

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa

Lipowa, lipiec 2016 roku

Zamawiający:



Gmina Lipowa

URZĄD GMINY LIPOWA

34-324 Lipowa 708

tel. 33 860 00 20, 33 867 06 22

fax.: 33 860 15 58

E-mail gmina@lipowa.pl

WWW: www.lipowa.pl

Wykonawca:

'SEMPERUM' ANNA TOMSIA-ZAJĄC,

JANUSZ PARKITNY SPÓŁA CYWILNA

40-701 Katowice

ul. Stara Kłodnicka 50

NIP: 634-27-02-381

REGON: 241094715

e-mail: pgnsemperum@gmail.com

SPIS TREŚCI

I.	STRESZCZENIE	8
I.1.	Część ogólna opracowania	8
I.2.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym	9
I.3.	Ogólna charakterystyka gminy	9
I.4.	Opis infrastruktury technicznej	9
I.5.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	10
I.6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	10
I.7.	Identyfikacja obszarów problemowych	10
I.8.	Działania planowane do 2020 roku.....	11
I.9.	Finansowanie inwestycji ujętych w planie	12
I.10.	Oddziaływanie na środowisko	12
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA	13
II.1.	Podstawa opracowania	13
II.2.	Zakres opracowania	13
II.3.	Cel opracowania	14
II.4.	Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej	15
II.4.1.	Cel strategiczny.....	16
II.4.2.	Cele szczegółowe	16
II.5.	Aspekty organizacyjne i finansowe	19
II.5.1.	Struktura organizacyjna.....	19
II.5.2.	Budżet i źródła finansowania inwestycji.....	20
II.5.3.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.....	21
II.6.	Identyfikacja interesariuszy	23
II.7.	Konsultacje społeczne.....	23
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	25
III.1.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi.....	25

III.1.1.	Strategia „Europa 2020”	25
III.1.2.	Zgodność z dyrektywami UE	26
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	27
III.2.1.	Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 27	
III.2.2.	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.....	28
III.2.3.	Strategia Rozwoju Kraju 2020.....	29
III.2.4.	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....	30
III.3.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi województwa śląskiego.....	31
III.3.1.	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego – rok 2004. 32	
III.3.2.	Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030.....	33
III.3.3.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z perspektywą do roku 2018	34
III.3.4.	Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego	35
III.3.5.	Program ochrony dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	36
III.4.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami powiatowymi.....	38
III.4.1.	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Żywieckiego na lata 2006 – 2020	38
III.4.2.	Program ochrony środowiska dla powiatu żywieckiego na lata 2010 – 2017 - aktualizacja	40
III.4.3.	Plan gospodarki odpadami dla powiatu żywieckiego na lata 2010-2017- aktualizacja	42
III.5.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami Gminy Lipowa.....	43
III.5.1.	Strategia Rozwoju Gminy Lipowa do 2020	43

III.5.2.	Program Ograniczenia Niskiej Emisji Dla Gminy Lipowa	45
III.5.3.	Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Lipowa Na Lata 2011-2018 – Aktualizacja	45
III.5.4.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipowa	47
III.5.5.	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy	47
IV.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	49
IV.1.	Położenie gminy, podział administracyjny	49
IV.2.	Demografia	50
IV.3.	Mieszkalnictwo	51
IV.4.	Przedsiębiorcy	51
IV.5.	Rolnictwo	52
IV.6.	Leśnictwo	53
IV.7.	Zasoby przyrodnicze	53
V.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	55
V.1.1.	System elektroenergetyczny	55
V.1.2.	System gazowy	57
V.1.3.	System ciepłowniczy	58
VI.	CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	60
VI.1.	Budynki	60
VI.1.1.	Budynki mieszkalne.....	60
VI.1.2.	Budynki użyteczności publicznej	60
VI.2.	Oświetlenie uliczne.....	64
VI.3.	Działalność gospodarcza.....	64
VI.4.	Transport.....	64
VI.4.1.	Drogi	64
VI.4.2.	Samochody	65
VI.4.3.	Publiczny transport zbiorowy.....	66
VI.5.	Gospodarka odpadami	68

VII.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	69
VII.1.	Metodyka pozyskania danych	69
VII.2.	Wskaźniki emisji	70
VII.3.	Charakterystyka ocenianych sektorów	71
VII.3.1.	Sektor budynków użyteczności publicznej	71
VII.3.2.	Sektor budynków mieszkalnych	72
VII.3.3.	Sektor przedsiębiorstw	75
VII.3.4.	Sektor oświetlenia komunalnego	77
VII.3.5.	Sektor transportu	78
VII.3.6.	Sektor gospodarki odpadami	85
VII.4.	Obliczenia wielkości emisji CO ₂	85
VII.5.	Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2020 roku	89
VIII.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	92
IX.	DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2020 ROKU	94
IX.1.	Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania	94
IX.2.	Planowane działania krótko i długoterminowe	94
X.	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	104
X.1.	Środki krajowe	104
X.1.1.	Działania wspierane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	104
X.1.2.	Programy realizowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	105
(1)	Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej. Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych	105
(2)	Program Priorytetowy: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji	105
X.1.3.	Kredyty realizowane przez Bank Ochrony Środowiska	106
(1)	Kredyt na urządzenia ekologiczne	106

X.2.	Środki europejskie.....	107
X.2.1.	Regionalny Program Operacyjny.....	107
X.2.2.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.....	107
X.2.3.	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020.....	108
XI.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.....	109
XII.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	111
XII.1.	Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych.....	111
XII.2.	Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko.....	113
XIII.	PODSUMOWANIE.....	115
XIV.	LITERATURA.....	118
XV.	SPISY RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW.....	120
XV.1.	SPIS RYSUNKÓW.....	120
XV.2.	SPIS TABEL.....	120
XV.3.	SPIS WYKRESÓW.....	122

I. STRESZCZENIE

I.1. Część ogólna opracowania

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

- 1) redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 2) wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020r.; dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- 3) zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- 1) wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Lipowa,
- 2) ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- 3) umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- 4) zwiększenie efektywności energetycznej.

Rozdział zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa**. W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat:

- 1) Struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- 2) Wykorzystywanych zasobów ludzkich,
- 3) Budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
- 4) Planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2016-2020 pozwolą na:

1. Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2016 MWh w okresie 2016-2020,
2. Prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 605 MWh w okresie 2016-2020,
3. Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 874 Mg CO₂ w okresie 2016-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

1. redukcję zużycia energii finalnej do 2020 roku o 0,24%.

2. zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych 0,38 punktu procentowego;
3. redukcję emisji dwutlenku węgla do 2020 roku o 0,45%;

I.2. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. W rozdziale wskazana została zgodność dokumentu z:

- 1) Unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Strategia „Europa 2020”
 - b) Dyrektywami UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- 2) krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
 - b) Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
 - c) Strategia Rozwoju Kraju 2020
 - d) Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- 3) dokumentami strategicznymi województwa,
- 4) strategicznymi dokumentami powiatu,
- 5) dokumentami strategicznymi Gminy Lipowa.

I.3. Ogólna charakterystyka gminy

W rozdziale scharakteryzowana została ogólna bieżąca sytuacja społeczno-gospodarcza gminy. W szczególności odniesiono się do takich zagadnień jak:

- 1) położenie gminy, podział administracyjny,
- 2) demografia,
- 3) klimat,
- 4) mieszkalnictwo,
- 5) przedsiębiorcy,
- 6) rolnictwo,
- 7) leśnictwo.

I.4. Opis infrastruktury technicznej

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Lipowa, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w

wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego.

I.5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W rozdziale scharakteryzowane zostały sektory wpływające na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy w odniesieniu do roku bazowego. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

- 1) budynki i źródła ciepła na terenie gminy, w tym:
 - a) budownictwo mieszkalne,
 - b) budynki użyteczności publicznej;
- 2) transport na terenie gminy, w tym:
 - a) transport ogółem,
 - b) publiczny transport zbiorowy;
- 3) oświetlenie uliczne na terenie gminy;
- 4) działalność gospodarcza na terenie gminy;
- 5) gospodarka odpadami na terenie gminy.

I.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą gminę w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- 1) paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
- 2) energii elektrycznej,
- 3) energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- 1) końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- 2) końcowe zużycie energii w transporcie,
- 3) inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

I.7. Identyfikacja obszarów problemowych

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 0,63% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynki administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisję dwutlenku węgla;
- Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 47,69% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor;
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 28,22% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji
- Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,63% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu ogółem, dla którego emisja CO₂ stanowi 22,72% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu publicznego, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,12% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

I.8. Działania planowane do 2020 roku

Długoterminowa strategia Gminy Lipowa do 2020 r. będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2016-2020 pozwolą na:

1. Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2016 MWh w okresie 2016-2020,

2. Prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 605 MWh w okresie 2016-2020,
3. Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 874 Mg CO₂ w okresie 2016-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

1. redukcję zużycia energii finalnej do 2020 roku o 0,24%.
2. zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych 0,38 punktu procentowego;
3. redukcję emisji dwutlenku węgla do 2020 roku o 0,45%;

I.9. Finansowanie inwestycji ujętych w planie

W rozdziale zawarto informacje niezbędne w zakresie finansowania zewnętrznej inwestycji zawartych w planie. Opisano możliwości jakie dają dostępne obecnie na rynku:

- a) Środki krajowe
 - i) Działania wspierane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 - ii) Programy realizowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 - iii) Kredyty realizowane przez Bank Ochrony Środowiska
- b) Środki europejskie
 - i) Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020
 - ii) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
 - iii) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

I.10. Oddziaływanie na środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w obszarze Gminy Lipowa. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

- Dyrektywa 3x20, wskazującą na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
 - redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- Metodologia zawarta w dokumencie pn. PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?
- Wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w związku z realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - Plany gospodarki niskoemisyjnej.
- Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Lipowa.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia stanowiąca załącznik do umowy z Wykonawcą.

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa** został sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacyjnej. Jednocześnie odnosi się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z tych dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

1. redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
2. wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r.; dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
3. zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Zakres **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa** obejmuje m.in.:

1. ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
2. stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
3. wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
4. monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy,
5. określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
6. określenie redukcji zużycia energii finalnej,
7. określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
8. plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,
9. przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

II.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Lipowa

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w Gminie Lipowa, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumiane jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Lipowa.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

Zwiększenie efektywności energetycznej.

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

II.4. Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej

Z celów stanowiących podstawę do przygotowania opracowania jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają cele strategiczne stanowiące podstawę do określenia działań związanych z efektywnością energetyczną na terenie gminy. Poniżej przedstawiono schemat struktury celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lipowa.

Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej



Źródło: Opracowanie własne

II.4.1. Cel strategiczny

Cel strategiczny został określony jako:

Poprawa jakości życia na terenie Gminy Lipowa poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią.

Cel strategiczny w wyżej zaproponowanej postaci stanowi podstawę do opracowania celów szczegółowych, które będą odpowiadać na wymagania postawione przed jednostkami samorządowymi przez pakiet klimatyczno-energetyczny, a także dyrektywy 3x20.

Podstawowymi założeniami dla celu głównego gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Lipowa są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2020, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Lipowa.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2016-2020 pozwolą na:

1. Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2016 MWh w okresie 2016-2020,
2. Prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 605 MWh w okresie 2016-2020,
3. Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 874 Mg CO₂ w okresie 2016-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

1. redukcję zużycia energii finalnej do 2020 roku o 0,24%.
2. zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych 0,38 punktu procentowego;
3. redukcję emisji dwutlenku węgla do 2020 roku o 0,45%;

II.4.2. Cele szczegółowe

Określone zostały 4 cele szczegółowe dla terenu Gminy Lipowa. Należą do nich:

1. Redukcja emisji CO₂ w Gminie Lipowa,
2. Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Lipowa,
3. Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Lipowa,
4. Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM10 i PM2,5.

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Lipowa

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Lipowa możliwa będzie dzięki zmniejszeniu emisji CO₂ pochodzącej ze źródeł w obiektach jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przemysłowych i komunikacyjnych. Z celu wynika ogół działań związanych z obniżeniem emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lipowa.

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Lipowa

Cel stanowi wspieranie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, a także wykorzystanie możliwie jak największej ilości dostępnych nowoczesnych technologii służących zwiększeniu niezależności energetycznej na terenie Gminy Lipowa zarówno osób fizycznych, przedsiębiorstw, jak i obiektów użyteczności publicznej.

Realizacja tego celu szczegółowego będzie możliwa poprzez podejmowanie działań w postaci:

- 1. Wsparcie przy pozyskiwaniu wsparcia finansowego przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu Gminy Lipowa** na inwestycje związane z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych.
- 2. Wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.**
- 3. Współpracy z przedsiębiorcami,** którzy budują i finansują inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Lipowa.

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Lipowa

Cel stanowi, iż niezbędne jest podejmowanie spójnych działań zwiększających efektywność energetyczną na terenie Gminy zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Konieczna jest realizacja inwestycji wykorzystujących nowoczesne technologie i materiały zwiększające efektywność energetyczną obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy. Ponadto niezbędne jest zwiększanie świadomości ekologicznej poprzez regularne kampanie promocyjne i akcje informacyjne.

Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM10 i PM2,5

Działania ujęte w planie oraz ich kierunki zachowują zgodność z Programem Ochrony Powietrza. Rozwinięciem tego celu są zaproponowane w ww. dokumencie działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Kompleksowa ocena i wskazanie koniecznych do podjęcia zadań wraz z harmonogramem zostało opracowane w Programie ochrony powietrza dla województwa, w którym wskazane zostały również poziomy wartości stężeń dopuszczalnych. Opracowany Program ochrony powietrza określa działania wraz z analizą przestrzenną wpływu emisji napływowej, a działania wpisane w Planie są spójne z zapisami Programu.

Planowane działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej poprzez ograniczenie zużycia energii końcowej, pozwolą, zgodnie z oszacowaniami przyjętymi według wskaźników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, na ograniczenie substancji zanieczyszczających do atmosfery w wielkości przedstawionej w tabeli.

Tabela 1 Wskaźnik wielkości emisji unikniętej w związku z planowanymi działaniami

Rodzaj substancji zanieczyszczającej	Wielkość emisji unikniętej [kg/rok]
tlenek siarki (Sox/SO ₂)	178,88
tlenki azotu (Nox/NO ₂)	119,11
tlenek węgla (CO)	1102,88
pył zawieszony całkowity (TSP)	109,08
PM ₁₀	85,23
PM _{2,5}	23,93
benzo(a)piren	0,31

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wskaźników Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami

II.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.5.1. Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania, za realizację którego odpowiedzialny jest Wójt Gminy. To na nim spoczywa odpowiedzialność realizowanej polityki ekologicznej Gminy i od realizacji założeń wpisanych do Planu zależy wpływ na życie mieszkańców i środowisko naturalne omawianego obszaru.

Realizacja poszczególnych zadań wskazanych w Planie i Wieloletniej Prognozie Finansowej zostanie każdorazowo poprzedzona stworzeniem szczegółowych planów z wyznaczeniem odpowiedzialnych osób i harmonogramu realizacji. Ponadto, obejmować będzie, jeśli to konieczne, przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko wraz z propozycją działań ograniczających ewentualny, negatywny wpływ. W celu stworzenia niezbędnego nadzoru organizacyjnego i monitoringu działań, możliwe jest powołanie, początkowo jednostki, a docelowo, zespołu koordynującego.

Osoba odpowiedzialna, pełniąca rolę koordynatora, powinna cechować się znajomością problematyki środowiskowej i energetycznej, a także zajmować się systemem zarządzania energią w Gminie. Do jej bezpośrednich zadań, oprócz nadzoru nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne, jak i działania Gminy, będzie również współpraca i wsparcie nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby koordynator systematycznie pozyskiwał i aktualizował informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Lipowa. Dodatkowymi zadaniami koordynatora będzie raportowanie postępów prac

związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Niezależnie, wszystkie jednostki podległe Wójtowi Gminy Lipowa, powinny uwzględniać zapisy Planu w działaniach przez nie realizowane, a także we wszystkich tworzonych, bądź współtworzonych, dokumentach strategicznych, planistycznych, zapisach prawa lokalnego i wewnętrznych regulaminach czy instrukcjach. Rolą koordynatora będzie prowadzenie regularnych szkoleń i stworzenie, w razie potrzeby, w ramach struktury organizacyjnej, dodatkowych jednostek odpowiedzialnych za wskazany obszar interwencyjny lub inwestycję. Te osoby będą współtworzyć zespół doradczy odpowiedzialny za gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy.

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi i fundacjami zajmującymi się pokrewną tematyką na obszarze Gminy. Możliwe jest również jednak wykorzystanie doradców zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm konsultingowych i jednostek komercyjnych w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeń.

Osoba koordynująca wykonanie planu, odpowiedzialna również za systemy zarządzania energią (SZE), zgodnie z normą PN-EN ISO 50001, będzie wdrażać, utrzymywać i udoskonalać SZE, współpracować z przedstawicielami kierownictwa we wspieraniu działań wraz z przygotowaniem raportów i ewaluacją wskaźników, kryteriów i metod.

II.5.2. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Finansowanie inwestycji i działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pochodzić będzie ze środków własnych Gminy, jak i ze środków zewnętrznych w ramach pozyskanych dotacji lub współpracy ponadregionalnej. Niezbędne nakłady finansowe ujęte zostaną w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz w budżecie Gminy, a pozyskiwane środki zewnętrzne zależą od wdrażanych programów dotacyjnych.

W związku z brakiem możliwości zaplanowania w sposób sztywny wydatków, szczegółowe kwoty ujęte w Planie są przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych i powinny być, wraz z zapisami Planu, aktualizowane w oparciu o przeprowadzone analizy i wyceny poszczególnych inwestycji. Aktualizacja nakładów finansowych i harmonogramu wdrożeniowego wynikać może również z pojawiających się możliwości dotacyjnych lub pożyczkowych ze źródeł zewnętrznych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy, osoba koordynująca we współpracy z wszystkimi jednostkami odpowiedzialnymi zobowiązani są do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej cel, a w przypadku wystąpienia nadwyżek lub braków budżetowych będą one odpowiednio modyfikowane.

II.5.3. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Zalecane jest sporządzenie, najlepiej corocznych, a przynajmniej raz na dwa lata, sprawozdań, w których zostanie wskazana obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie z zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących.

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będzie pełnił koordynator, który, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, jest w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

Wskazane jest, aby co najmniej, raz na cztery lata, sporządzana była inwentaryzacja monitorująca, stanowiąca załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informować będzie o działaniach zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenia produkcji z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez Gminę decyzji o konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Odniesienie się do ogólnych celów wskazanych w PGN
 - a. Przywołanie celów,
 - b. Aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opis stanu realizacji PGN:
 - a. Przydzielone środki i zasoby do realizacji.
 - b. Realizowane działania.

- c. Napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji:
 - a. Jeżeli będzie prowadzona w okresie od przeprowadzenia ostatniego raportu
 - b. Podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących:
5. Stan realizacji działań:
 - a. Zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

1. otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
2. monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
3. monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh),
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh),
3. Roczna redukcja emisji CO₂ (w Mg).

Tabela 2 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło
Roczna oszczędność energii finalnej	MWh/rok	<ul style="list-style-type: none"> • Audyt energetyczny • Świadectwo energetyczne • Dane szacunkowe • Dane historyczne
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna reedukacji emisji CO₂	Mg/rok	

Źródło: Opracowanie własne.

Każda wskazana w Planie inwestycja może, ponadto, mieć ustalony dodatkowy wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji.

Nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania będzie możliwe poprzez bazę emisji. W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań

inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów.

W związku z powyższym wskaźniki określone jako cele dla realizacji gospodarki niskoemisyjnej mogą się zmieniać w czasie obowiązywania i realizacji planu. Zmiany te będą wynikały z bieżących oraz możliwości finansowych.

II.6. Identyfikacja interesariuszy

W opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Dla zaktywizowania prowadzono akcję promocyjną, w ramach której rozprowadzono ulotki i plakaty dotyczące PGN. Ponadto utrzymywany był stały kontakt z interesariuszami, w tym drogą elektroniczną. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. **Władze gminy** - Gmina jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie.
2. **Przedsiębiorcy** - przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycjach;
3. **Gestorzy systemów energetycznych** – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji;
4. **Mieszkańcy gminy** - mieszkańcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych budynków, prywatnych środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

II.7. Konsultacje społeczne

Na stronie internetowej Gminy Lipowa zamieszczono informację o przygotowaniu planu i możliwości uczestnictwa w jego tworzeniu poprzez złożenie ankiety. Ponadto do przedsiębiorstw zostały wysłane ankiety papierowe drogą pocztową.

W ich trakcie przygotowania PGN zostały przedłożone ankiety przez:

- 1 Osoby fizyczne,
- 2 Jednostki budżetowe gminny,
- 3 Pozostałe instytucje użyteczności publicznej,
- 4 Przedsiębiorców z terenu Gminy.

W dniu 18 lipca 2016 roku na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Gminy w Lipowa. została opublikowana informacja o konsultacjach społecznych projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lipowa. Określono termin zgłaszania pisemnych opinii przez zainteresowanych mieszkańców na dzień 31 lipca 2016 roku. Opublikowano projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lipowa w wersji elektronicznej.

Równocześnie na stronie internetowej Gminy Lipowa zamieszczono informację o konsultacjach, zawierającą wyżej wymienione treści oraz formularz ułatwiający zgłaszanie opinii przez mieszkańców i zachęcający mieszkańców do udziału w konsultacjach.

Wypełniony formularz można było złożyć:

- **osobiście** w Urzędzie Gminy w Lipowej,
- **za pośrednictwem poczty na adres:** Urzędu Gminy w Lipowej,
- **elektronicznie** poprzez przesłanie skanu lub wersji elektronicznej na adres e-mail: pgnsemperum@gmail.com

Konsultacje społeczne dokumentu były prowadzone w okresie od 18 do 31 lipca 2016 roku. W trakcie ich trwania nie zostały zgłoszone żadne uwagi do projektu dokumentu.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

Dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

1. zatrudnienie,
2. badania i rozwój,
3. zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
4. edukację,
5. integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

1. budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
2. ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
3. wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
4. pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

1. ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
2. zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),

3. dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

III.1.2. Zgodność z dyrektywami UE

W poniższej tabeli zaprezentowano zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE.

Tabela 3 Zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE

Dyrektywa	Cele główne i działania
Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków	<ul style="list-style-type: none"> • Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków • Certyfikacja energetyczna budynków • Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych
Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty	<ul style="list-style-type: none"> • Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty • Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny
Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji) • Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych • Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię	<ul style="list-style-type: none"> • Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej • Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów

	w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)
Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r. • Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej

Źródło: Opracowanie własne

III.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi

III.2.1. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Kierunkami wyznaczonymi przez „Politykę ekologiczną Polski” utworzoną w 2008 roku są:

1. uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
2. aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
3. zarządzanie środowiskowe,
4. udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
5. rozwój badań i postęp techniczny,
6. odpowiedzialność za szkody w środowisku,
7. aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Jak wskazują autorzy dokumentu po 1988 r. uczyniony został ogromny postęp w redukcji emisji zanieczyszczeń atmosfery. W latach 1988-2005 emisję SO₂ zmniejszono o 65%, emisję pyłu o 80%, emisję tlenków azotu o 45%, tlenku węgla i dwutlenku węgla o 30%, a emisję metali ciężkich – ołowiu, kadmu, rtęci, arsenu i niklu o 38-60%. W dalszym ciągu jednak ciężą na Polsce zobowiązania prawne (krajowe i międzynarodowe) związane z dalszą redukcją zanieczyszczeń atmosfery.

Autorzy jako główne cele do osiągnięcia do 2016 roku podają dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych (dyrektywa LCP i CAFE).

III.2.2. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, zwana dalej DSRK, przyjęta została Uchwałą nr 16 Rady Ministrów dnia 5 lutego 2013 roku.

Analizowany dokument - DSRK, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) (art. 9 ust. 1) – określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów dnia 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030.

Proponowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej inwestycje, zmierzają bezpośrednio do realizacji celu głównego, przedstawionego w DSRK, którym jest poprawa jakości życia Polaków. Osiągnięcie tego celu powinno być mierzone, z jednej strony, wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) na mieszkańca, a z drugiej – zwiększeniem spójności społecznej oraz zmniejszeniem nierównomierności o charakterze terytorialnym, jak również skalą skoku cywilizacyjnego społeczeństwa oraz innowacyjności gospodarki w stosunku do innych krajów.

Istotą realizacji wskazanego wyżej celu głównego DSRK, jest między innymi wdrożenie założeń inwestycyjnych sugerowanych w takich gminnych dokumentach, jak analizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, zawierający propozycje projektów zgodnych z celami strategicznymi i kierunkami interwencji w obszarze konkurencyjności i innowacyjności, w szczególności celu 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska. Realizacji wskazanego wyżej celu, wyznaczono następujące kierunki interwencji:

1. Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
2. Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
3. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu;

4. Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
5. Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi;
6. Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
7. Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
8. Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

III.2.3. Strategia Rozwoju Kraju 2020.

Strategia Rozwoju Kraju 2020, zwana dalej SRK, dokument przyjęty Uchwałą nr 157 Rady Ministrów w dniu 25 września 2012 roku, stanowi element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej wykazuje zbieżność z zawartą w analizowanym dokumencie Wizją Polski 2020, zgodnie z którą konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Do 2020 r. większość działań związanych z dywersyfikacją źródeł i nośników energii wkroczy w decydującą fazę realizacji. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb. Wprowadzone zostaną nowoczesne rozwiązania służące racjonalnemu korzystaniu z zasobów, przy równoczesnym zmniejszeniu oddziaływania działalności człowieka na środowisko.

Realizacja założeń zawartych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej w sposób ogólny realizuje cel główny SRK, mianowicie, wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. W sposób szczegółowy natomiast Program wpisuje się w realizację celów Obszaru strategicznego II. Konkurencyjna gospodarka. W tym, w szczególności Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, zgodnie z zapisami którego, osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne połączenie wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska stanowić będzie dla Polski w najbliższym dziesięcioleciu jedno z głównych wyzwań rozwojowych. Zachowanie zasobów

przyrodniczych w stanie nie pogorszonym, a docelowo zwiększenie ich trwałości i jakości, nie może być traktowane jako bariera w rozwoju kraju. Jest to warunek konieczny dla dalszej poprawy jakości życia, realizacji prawa dostępu człowieka do środowiska w dobrym stanie. Podstawowym zadaniem staje się z jednej strony sprostanie rosnącemu zapotrzebowaniu na surowce i energię, z drugiej zaś – znajdowanie takich rozwiązań, by maksymalnie ograniczyć negatywny wpływ na środowisko, nie hamując przy tym wzrostu gospodarczego, ale kreując nowe bodźce dla jego pobudzania, zwłaszcza na terenach niezurbanizowanych.

Realizacja Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko SRK, następować będzie poprzez wdrożenie następujących priorytetowych kierunków interwencji publicznej:

1. II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami;
2. II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;
3. II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii;
4. II.6.4. Poprawa stanu środowiska;
5. II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej został przygotowany w zgodzie ze wszystkimi wyżej wskazanymi kierunkami interwencji.

III.2.4. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Opracowanie Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zwanego dalej NPRGN, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku, wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Takie podejście ma głębokie uzasadnienie merytoryczne, z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu, z drugiej zaś pozwala na stworzenie, w dłuższej perspektywie, optymalnego modelu nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolną do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Działaniem takim objęta będzie cała gospodarka przy zaangażowaniu wszystkich jej sektorów.

Jednym z wymiernych efektów tej transformacji będzie osiągnięcie efektu redukcyjnego emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które powiązane będzie z racjonalnym wydatkowaniem środków.

Realizacja założonych niniejszym Programem Gospodarki Niskoemisyjnej propozycji inwestycyjnych w sposób klarowny prowadzi do realizacji celu głównego NPRGN, którym jest, rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Dla realizacji celu głównego, wyznaczone zostały następujące cele szczegółowe NPRGN:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
2. Poprawa efektywności energetycznej;
3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Realizacja projektów wskazanych Programem Gospodarki Niskoemisyjnej, wykazuje bezpośrednią lub pośrednią komplementarność z wyżej wskazanymi celami szczegółowymi NPRGN, co pozwoli w pełni realizować założenia niniejszego dokumentu.

Należy również wspomnieć, iż wykonanie założeń inwestycyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje, nałożone na jednostki samorządu terytorialnego obowiązki w zakresie efektywności energetycznej, które zostały określone ustawą przyjętą 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 94, poz. 551 z późn.zm.). Ustawa ta reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, w tym przede wszystkim:

1. zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
2. zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
3. zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

III.3. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi województwa śląskiego

Kluczowym dokumentem kształtującym w najbliższej perspektywie kierunki rozwoju, jakie zostały wyznaczone dla województwa śląskiego, jest Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, zwana dalej „Śląskie 2020+”. Dokument ten przyjęty został Uchwałą nr IV/38/2/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 1 lipca 2013 i stanowi aktualizację dokumentu Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”, przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr III/47/1/2010 z dnia 17 lutego 2010 roku. Dokument „Śląskie 2020+” stanowi plan samorządu województwa określający wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągnięcia w kontekście występujących uwarunkowań w perspektywie 2020 roku.

Zgodnie z wizją rozwoju określoną w „Śląskie 2020+”, do roku 2020 województwo śląskie będzie regionem zrównoważonego i trwałego rozwoju stwarzającym mieszkańcom korzystne

warunki życia w oparciu o dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, o nowoczesnej i zaawansowanej technologicznie gospodarce oraz istotnym partnerem w procesie rozwoju Europy wykorzystującym zróżnicowane potencjały terytorialne i synergię pomiędzy partnerami procesu rozwoju.

Na potrzeby osiągnięcia założonej dokumentem „Śląskie 2020+” wizji województwa, wyznaczone zostały 4 obszary priorytetowe, dla których sformułowano cele strategiczne. Wśród wyznaczonych obszarów priorytetowych, projekty inwestycyjne założone do realizacji analizowanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, wprost wpisują się w Obszar priorytetowy: (C) Przestrzeń, realizując przypisany dla niego cel strategiczny: Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni, którego złożenie realizowane będą poprzez wskazany Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowisk i zawarte w nim Kierunki działań, wskazane poniżej:

- Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej);
- Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej;
- Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych;
- Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych;
- Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw pro środowiskowych;

III.3.1. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego – rok 2004.

Obecnie obszar województwa śląskiego objęty jest Planem Zagospodarowania Przestrzennego (zwanego dalej PZP), przyjętym Uchwałą Nr II/21/2/2004 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 21 czerwca 2004 r., uzupełnionym uchwałą Nr/III/1/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 września 2010 roku w sprawie Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Zgodnie z zapisami analizowanego dokumentu przyszły przestrzenny rozwój województwa śląskiego winien być oparty na konkurencyjności, efektywności, innowacyjności i postępie technicznym.

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu,

określone niniejszym dokumentem, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Inwestycje proponowane Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, wpisują się w określone PZP, w celu realizacji wyżej opisanego celu, kierunki i działania, w tym przede wszystkim:

- ochrona, obejmująca między innymi zagadnienia redukcji negatywnego oddziaływania na jakość emisji komunikacyjnej, przemysłowej i komunalnej, w tym przede wszystkim przez wprowadzanie proekologicznych źródeł ciepła, eksploatację instalacji i urządzeń zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, takich jak:
 - obszary produkcji biomasy na cele energetyczne,
 - małe hydroelektrownie,
 - energetyka wiatrowa,
 - obszary zasilania energii geotermalną.

Należy jednak nadmienić, iż od października 2013 roku, na podstawie uchwały nr IV/43/3/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego trwają prace nad opracowaniem zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Zgodnie z przewidywaniami, uchwalenie dokumentu nastąpi w I kwartale 2016 roku, jednak strategiczna wizja rozwoju województwa powinna zostać zachowana, zgodnie z tą założoną w dokumencie z 2004 roku.

III.3.2. Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030

Strategia Ochrony Przyrody, Województwa Śląskiego do roku 2030, zwana dalej SOP, uchwalona została Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/28/2/2012 z 12 listopada 2012. Wizja wskazana powyższym dokumentem zakłada, iż województwo śląskie będzie:

- miejscem o wyróżniających walorach krajobrazowych i przyrodniczych, w którym bogactwo zasobów, użytkowane w sposób zrównoważony i skutecznie chronione, stworzy lepszą jakość życia i zdrowia człowieka;
- regionem zrównoważonego rozwoju, w którym wysoka świadomość przyrodnicza mieszkańców przyczyni się do utrwalenia nowego wizerunku województwa śląskiego;
- regionem o sprawnym systemie zarządzania komponentami środowiska przyrodniczego i przestrzeni.

Aby rozwój województwa, był zgodny z założoną wizją, wskazano odpowiednie cele strategiczne i określono w nich kierunki działań. W trakcie prac nad niniejszym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, przygotowano propozycje projektów, które z założenia mają wpisywać się w następujące cele strategiczne i związane z nimi kierunki działań:

- II. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie i ochrona obszarów o wysokich walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywracanie ładu przestrzennego;
 - II.2. Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, powstrzymanie nieoszczędnego, degradującego krajobraz zagospodarowania przestrzeni oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych;
- III. CEL STRATEGICZNY: Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzenią;
 - III.5. Wspieranie zmian organizacyjno-prawnych w zakresie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i georóżnorodności, ochrony krajobrazu oraz gospodarowania przestrzenią;
- IV. CEL STRATEGICZNY: Wysoki poziom świadomości ekologicznej i holistycznej wiedzy o przyrodzie i krajobrazie oraz zaangażowania mieszkańców województwa śląskiego w ich ochronę;
 - V.4. Wysoki poziom aktywności społecznej i instytucjonalnej na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu.

III.3.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z perspektywą do roku 2018

Sejmik Województwa Śląskiego, Uchwałą nr IV/6/2/2011 z dnia 14 marca 2011 przyjął Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z perspektywą do roku 2018, zwanym dalej POŚ. Istotą stworzenia niniejszego dokumentu jest skoordynowanie działań w zakresie ochrony środowiska, pomiędzy administracją rządową, samorządową (Urząd Marszałkowski, Starostwa Powiatowe, Urzędy Miast i Gmin) oraz przedsiębiorcami i społeczeństwem. Założeniem stworzenia POŚ, jest ponadto dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Nadrzędnym celem określonym POŚ, jest rozwój gospodarczy przy poprawie stanu środowiska naturalnego województwa. Cel niniejszy jest również zgodny z priorytetowym

założeniem, jakie brano pod uwagę w trakcie opracowywania analizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w szczególności określając listę projektów do realizacji przez Gminę. Na podstawie analizy stanu środowiska w Programie Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego, określono cele i kierunki ochrony środowiska do 2018 roku, z których zrealizowane, poprzez wdrożenie założeń Programu Gospodarki Niskoemisyjnej będą następujące:

- W zakresie atmosferycznego:

Cel długoterminowy do roku 2018 - Kontynuacja działań związanych z poprawą, jakości oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł;

Cele krótkoterminowe do roku 2013:

- P1. Opracowanie i skuteczna realizacja Programów służących ochronie;
- P3. Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- P4. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony.

III.3.4. Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego (projekt), zwany dalej PWOZE, ma postać projektu programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Obejmuje informacje o zasobach energii odnawialnej w województwie śląskim przedstawione w postaci map zasobów oraz ich charakterystykę i klasyfikację pod kątem ekonomicznie uzasadnionych możliwości ich wykorzystania. Analizą objęto wszystkie dostępne rodzaje energii odnawialnej z wyjątkiem biopaliw, a więc: biogaz, biomasę, energię słoneczną, energię wiatru, energię spadku wód, energię geotermalną, energię wód kopalnianych.

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;

- wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

Istotą stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy. Zgodnie z dokumentem „II Polityka Ekologiczna Państwa”, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych do roku 2025 powinno być porównywalne ze średnimi wskaźnikami w państwach Unii Europejskiej. Osiągnięcie tych wskaźników wymaga wprowadzenia mechanizmów i rozwiązań pozwalających zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, poprzez działania organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe, a taki właśnie mechanizm stanowi wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

III.3.5. Program ochrony dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

Program ochrony (POP) jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Głównym celem postawionym w Programie ochrony dla stref województwa śląskiego jest ochrona zdrowia mieszkańców województwa.

Dążenie do tego celu poprzez realizację działań naprawczych w skali województwa musi być oparte na współpracy wszystkich jednostek odpowiedzialnych za realizację działań, a także wszystkich organów mających realny wpływ na uwarunkowania jego realizacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi narzędzie realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości w Gminie Lipowa-Zdrój. Dla strefy, którą objęte jest Gmina Lipowa wskazane zostały następujące działania naprawcze, które są spójne z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej:
 - a. kontynuacja działań w zakresie wymiany przestarzałych źródeł ciepła opalanych węglem w obiektach użyteczności publicznej oraz w indywidualnych gospodarstwach domowych.

2. Ograniczenie emisji liniowej poprzez modernizację infrastruktury drogowej
3. Ograniczenie emisji punktowej:
 - a. prowadzenie działań modernizacyjnych w obiektach przemysłowych w kierunku instalowania efektywnych urządzeń do odpylania, zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT i lepsze), stosowania systemów zarządzania środowiskiem EMAS oraz ISO; zastosowanie mechanizmów wspierających inwestycje proekologiczne prowadzone przez podmioty gospodarcze na terenie strefy poprzez: system dofinansowania inicjatyw proekologicznych, ułatwienia w zakresie uzyskiwania niezbędnych dokumentów, wskazywanie ewentualnych programów unijnych, które mogą wspomóc finansowo inwestycje;
 - b. stworzenie warunków do przeniesienia uciążliwych działalności gospodarczych (warsztatowych, „garażowych”, etc.) poza dzielnice mieszkaniowe, na przykład: system atrakcyjnych zachęt do przenoszenia działalności na teren wydzielonych stref produkcyjnych lub usługowych. Skutkowac to będzie zmniejszeniem ładunku emisji na terenach mieszkalnych, zmianą warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, które poza terenami mieszkalnymi są znacznie korzystniejsze;
 - c. wspomaganie procesów modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych na terenie gmin poprzez nie tworzenie barier administracyjnych, wspomaganie w uzyskiwaniu środków finansowych oraz tworzenie dogodnych warunków rozwoju sieci ciepłowniczych na terenie strefy;
 - d. inicjowanie i wspomaganie działań mających na celu wykorzystanie w źródłach spalania należących do podmiotów gospodarczych odnawialnych źródeł energii jak biomasy czy gazu;
 - e. opracowanie programu budowy nowych sieci ciepłowniczych i podłączenia nowych odbiorców w ramach aktualizacji planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
4. Działania wspomagające, w postaci:
 - a. umożliwienia dostępu do informacji o jakości na terenie gminy,
 - b. edukacji ekologicznej,

- c. działań kontrolnych.

III.4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami powiatowymi

III.4.1. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Żywieckiego na lata 2006 – 2020

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Żywieckiego na lata 2006 – 2020 jest dokumentem określającym cele i kierunki działań, które powiat wytyczył sobie na najbliższe 15 lat i dzięki którym będzie mógł się racjonalnie rozwijać. Dokument ten nie narusza suwerenności gmin, ale promuje ich walory rekreacyjne i gospodarcze. Misja wytyczona przez Powiat Żywiecki dotyczy wzajemnej współpracy powiatu z gminami, dzięki której podwyższy się standard życia społeczeństwa poprzez dążenie do zrównoważonego rozwoju zgodnego ze standardami Unii Europejskiej oraz założeniami Strategii Narodowej i Strategii Województwa Śląskiego.

Na podstawie uznanych przez mieszkańców Żywiecczyny wartości, zidentyfikowanych zagrożeń i wyrażonych potrzeb, przyjęto następujące obszary i w ich ramach priorytety polityki powiatu:

1. Obszar: Polityka gospodarcza, priorytety to:
 - a. P1 trwały rozwój gospodarczy w powiecie
2. Obszar: Polityka społeczna, priorytety to:
 - a. P2 zwiększenie szans rozwoju osobistego mieszkańców
 - b. P3 poprawa warunków bytowych mieszkańców i przyjezdnych
3. Obszar: Polityka ekologiczna, priorytety to:
 - a. P4 eliminacja zagrożeń środowiskowych i racjonalizacja ochrony środowiska

Cele określone w ramach dokumentu to:

1. P I trwały rozwój gospodarczy w powiecie;
2. P II zwiększenie szans rozwoju osobistego mieszkańców;
3. P III poprawa warunków bytowych mieszkańców i przyjezdnych;
4. P IV eliminacja zagrożeń środowiskowych i racjonalizacja ochrony środowiska;

Do celów długoterminowych określonych w ramach dokumentu spójnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie ochrony powietrza należą:

1. W ramach priorytetu P I **Trwały rozwój gospodarczy w powiecie:**

- a. Cel I.1 Sprawny system komunikacji
 - i. Obszar I.11 Poprawa infrastruktury komunikacyjnej oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - I.11.1 Modernizacja i rozbudowa infrastruktury drogowej i obiektów inżynierskich,
 - I.11.4 Budowa ścieżek rowerowych.
 - ii. Obszar I.12 Usprawnienie systemu komunikacji publicznej oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - I.12.1 Organizacja i kontrola systemu publicznego transportu zbiorowego.
 - b. Cel I.6 Uatrakcyjnienie wizerunku powiatu i stworzenie warunków do inwestowania
 - i. Obszar I.61 Promocja powiatu oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - I.61.3 Promocja przedsięwzięć ekologicznych
 - I.61.5 Rozbudowa systemu informacji o powiecie
 - I.61.6 Stworzenie jednolitego systemu oznaczeń miejsc o charakterze kulturalnym i turystycznym.
2. W ramach priorytetu P IV **Eliminacja zagrożeń środowiskowych i racjonalizacja ochrony środowiska:**
- a. Cel IV.1 Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców
 - i. Obszar IV.11 Edukacja ekologiczna oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - IV.11.1 Opracowanie i wdrożenie programów nauczania odzwierciedlającego specyfikę problemów ochrony środowiska
 - IV.11.2 Informowanie społeczeństwa o problemach ochrony środowiska
 - IV.11.3 Organizacja systemu informacji o środowisku
 - b. Cel IV.4 Właściwe kształtowanie istniejących walorów środowiskowych
 - i. Obszar IV.41 Racjonalna gospodarki zasobami środowiska oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - IV.41.6 Współpraca z organizacjami pozarządowymi
 - IV.41.7 Rozwój monitoringu środowiska w zakresie wód, emisji zanieczyszczeń do powietrza, przyrody ożywionej, zagrożeń ekologicznych

- c. Cel IV.2 Zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska
 - i. Obszar IV.21 Uporządkowanie gospodarki komunalnej oraz określone w jego ramach zadania, do który należą:
 - IV.21.3 Eliminacja niskiej emisji w jednostkach publicznych
 - IV.21.4 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

III.4.2. Program ochrony środowiska dla powiatu żywieckiego na lata 2010 – 2017 - aktualizacja

Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Żywieckiego stanowi integralną część Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska, ale stanowi oddzielony dokument. Prognozy zostaną wykonane w ostatnim etapie opracowywania aktualizacji POŚ i PGO i również stanowią odrębne opracowania. Aktualizacja Programu powstała a w oparciu o dane pochodzące z licznych źródeł są to przede wszystkim:

1. Opracowania udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Żywcu,
2. Dane zebrane przez zespół autorów Programu,
3. Opracowania i raporty takich instytucji jak m.in.:
 - a. Ministerstwo Ochrony Środowiska,
 - b. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
 - c. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego,
 - d. Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa,
 - e. Państwowy Instytut Geologiczny,
 - f. Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
4. Literatura branżowa i specjalistyczna.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żywieckiego został opracowany zgodnie z zapisami ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 Dz. U. Nr 62, poz. 627. (tekst jednolity zamieszczony w Obwieszczeniu Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późn. zmianami) jako narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w Powiecie Żywieckim.

Najważniejszymi problemami ekologicznymi na terenie Powiatu Żywieckiego są:

1. niska emisja,
2. zły stan dróg na terenie powiatu,
3. nieprawidłowa gospodarka odpadami,

4. powstawanie terenów osuwiskowych,
5. nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa,
6. niezgodna z MPZP lokalizacja uciążliwych działalności,
7. niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Do celów długoterminowych określonych w ramach dokumentu spójnych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie ochrony powietrza należą:

1. Cel długoterminowy do roku 2017:
 - a. P1. Poprawa jakości powietrza oraz obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu
2. Cele krótkoterminowe do roku 2013
 - a. P.1.1 Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw do celów grzewczych, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię
 - b. P.1.2 Poprawa jakości powietrza poprzez poprawienie warunków ruchu drogowego na terenie powiatu
3. Zadania:
 - a. P.1.2.2 Modernizacja dróg powiatowych
 - b. P.1.4.2 Poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia, w tym modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych
 - c. P.1.4.3 Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego
 - d. P.1.4.1 Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń
 - e. P.1.2.2 Modernizacja tras komunikacyjnych na terenie Gmin należących do powiatu w tym utrzymanie czystości dróg szczególnie w okresie zimowym w celu ograniczenia wtórnej emisji pyłów
 - f. P.1.1.1 Opracowanie programu likwidacji niskiej emisji dla budynków komunalnych
 - g. P.1.1.7 Tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych i podłączanie do nich budynków z indywidualnymi paleniskami domowymi
 - h. P.1.3.2 Prowadzenie edukacji ekologicznej młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony powietrza 2010 2017
 - i. P.1.1.5 Kontynuacja wdrożenia programów likwidacji niskiej emisji w tym: modernizacja źródeł ciepła termomodernizacja budynków wraz z modernizacją systemów grzewczych (w Gminach: Żywiec, Czernichów,

Gilowice, Jeleśnia, Koszarawa, Lipowa, Milówka, Łodygowice, Rajcza, Ujszoły,
Węgierska Górka)

III.4.3. Plan gospodarki odpadami dla powiatu żywieckiego na lata 2010-2017- aktualizacja

Powiatowy plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstające na obszarze danego powiatu oraz przywożone na jego obszar, ze szczególnym uwzględnieniem: odpadów komunalnych (w tym w szczególności ulegające biodegradacji), odpadów opakowaniowych, odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, opon i odpadów niebezpiecznych (w tym pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny, PCB, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory).

Szczegółowy zakres niniejszej dokumentacji jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (oraz zmianami wprowadzonymi rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 roku).

Celem aktualizacji planu gospodarki odpadami dla obszaru powiatu żywieckiego jest:

1. spełnienie wymogów prawnych wynikających z zapisów aktów prawnych prawa polskiego, prawa lokalnego, Krajowego planu gospodarki odpadami 2010 (Kpgo2010), Aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego;
2. określenie stanu oraz perspektyw gospodarki odpadami na terenie powiatu, optymalne gospodarowanie przestrzenią i zasobami środowiska, uwzględniając przede wszystkim zdrowotność społeczeństwa oraz ochronę gleb, zasobów wodnych i powietrza;
3. wskazanie kierunku przewidywanych zmian zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności z zasadami zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczania ich ilości i negatywnego oddziaływania na środowisko, a także ich odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania;
4. przedstawienie propozycji działań zmierzających do przebudowy systemu gospodarki odpadami na terenie powiatu pod kątem spełnienia standardów wymaganych prawem w zakresie gospodarowania odpadami w określonej perspektywie czasowej;
5. aktualizację strategii rozwoju gospodarki odpadami w powiecie żywieckim sformułowanej w postaci planu gospodarki odpadami, zapewniającej minimalizację

wytwarzania odpadów oraz wdrożenie nowoczesnej, zgodnej z wymaganiami ochrony środowiska, organizacji ich odzysku i unieszkodliwiania;

6. określenie zadań w zakresie gospodarki odpadami na szczeblu powiatu.

Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu żywieckiego wpisuje się w te cele, głównie w zakresie następujących celów szczegółowych i zadań:

1. S41 Edukacja ekologiczna;
2. P412 Informowanie społeczeństwa o problemach ochrony środowiska;
3. S42 Uporządkowanie gospodarki komunalnej;
4. P422 Usprawnianie gospodarki odpadami;
5. S44 Ochrona istniejących walorów środowiskowych;
6. S45 Racjonalna gospodarki zasobami środowiska;
7. P453 Ochrona promocyjnych kompleksów leśnych;
8. S46 Usprawnienie zarządzania środowiskiem;
9. P461 Organizacja monitoringu środowiska w zakresie wód, emisji zanieczyszczeń do powietrza, przyrody ożywionej, zagrożeń ekologicznych.

Działania określone w PGN oraz w Aktualizacji Planu Gospodarki odpadami dla Powiatu Żywieckiego na lata 2010 - 2017 są zgodne z założeniami PGN w szczególności w odniesieniu do edukacji ekologicznej i usprawnienia zarządzania środowiskiem.

III.5. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami Gminy Lipowa

III.5.1. Strategia Rozwoju Gminy Lipowa do 2020

Dokument pn.: „Strategia Rozwoju Gminy Lipowa do 2020 roku” został sporządzony dla jednostki samorządu terytorialnego: Gminy Lipowa. Strategia Rozwoju jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki interwencji lokalnej polityki rozwoju, przy uwzględnieniu potrzeb i oczekiwań całej wspólnoty.

Jest również instrumentem współpracy partnerów samorządowych, prywatnych i pozarządowych. , w wyniku wykorzystania rzetelnych danych i wiedzy, celem analizy i oceny bieżącej sytuacji na obszarze gminy oraz określenia przyszłych uwarunkowań i możliwości rozwoju.

Do głównych obszarów priorytetowych i celów strategicznych do 2020 roku określonych w Strategii należą:

10. Obszar priorytetowy I. Nowoczesna i ekologiczna gospodarka
 - a. Cel strategiczny: Lipowa – gminą o nowoczesnej i ekologicznej gospodarce oferującej miejsca pracy
11. Obszar priorytetowy II. Atrakcyjne warunki życia mieszkańców
 - a. Cel strategiczny: Lipowa – gminą o wysokiej jakości życia mieszkańców opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych
12. Obszar priorytetowy III. Funkcjonalna i atrakcyjna przestrzeń oraz unikalne walory środowiskowe
 - a. Cel strategiczny: Lipowa – gminą z nowoczesną infrastrukturą i czystym środowiskiem oraz uporządkowaną i efektywnie wykorzystaną przestrzenią
13. Obszar priorytetowy IV. Współpraca i wizerunek zewnętrzny gminy
 - a. Cel strategiczny: Lipowa – gminą otwartą na współpracę z podmiotami zewnętrznymi oraz rozpoznawalną w kraju i zagranicą

W zakres rozwiązań Strategii zgodnych z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można zaliczyć cele i działania określone w ramach Obszaru priorytetowego III. Funkcjonalna i atrakcyjna przestrzeń oraz unikalne walory środowiskowe, w ramach której określono cel strategiczny: *Lipowa – gminą z nowoczesną infrastrukturą i czystym środowiskiem oraz uporządkowaną i efektywnie wykorzystaną przestrzenią*. Działania zgodne z PGN to działania określone w ramach:

1. Celu operacyjnego: III.1 Ochrona środowiska i zrównoważone wykorzystanie zasobów, m.in. poprzez rozwój infrastruktury i zachowanie dziedzictwa kulturowego, do którego należą kierunki działań w postaci:
 - a. Poprawa jakości powietrza poprzez wdrażanie rozwiązań ograniczających;
 - b. Zmniejszenie zużycia zasobów środowiska i energii (w tym: do ogrzewania i oświetlenia) w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach, przestrzeni i infrastrukturze publicznej;
 - c. Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych: wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej oraz wzrost produkcji i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł, modernizacja linii przesyłowych;
 - d. Wspieranie edukacji ekologicznej.
2. Celu operacyjnego: III.3 Sprawny i bezpieczny system infrastruktury komunikacyjnej, do którego należą kierunki działań w postaci:
 - a. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej i obiektów inżynierskich

- b. Budowa, integracja i utrzymanie systemu szlaków i infrastruktury rowerowej
- c. Rozwój infrastruktury transportu publicznego.

III.5.2. Program Ograniczenia Niskiej Emisji Dla Gminy Lipowa

Program Ograniczenia Niskiej Emisji Dla Gminy Lipowa został opracowany na podstawie zebranych ankiet wraz z perspektywą realizacji Programu w okresie 2009-2013 lub później. W związku z powyższym nadal obowiązuje w Gminie Lipowa. Celem głównym opracowania jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji w gminie Lipowa, przedstawienie potrzeb i oczekiwań mieszkańców związanych z gospodarką ciepłą oraz propozycja działań zmierzających do poprawy stanu obecnego w tym zakresie.

W zakres rozwiązań Programu zgodnych z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można zaliczyć zadania związane z:

1. wymianą źródła energii cieplnej na energooszczędne i ekologiczne,
2. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – przede wszystkim kolektorów słonecznych i biomasy).

Dzięki realizacji podstawowych założeń Programu Ograniczenia Niskiej Emisji Dla Gminy Lipowa możliwa będzie realizacja wszystkich celów PGN w odniesieniu budynków mieszkalnych jednorodzinnych zlokalizowanych na terenie Gminy.

III.5.3. Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Lipowa Na Lata 2011-2018 – Aktualizacja

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lipowa został opracowany zgodnie z zapisami ustawowymi Prawa Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. nr 25, po. 150) jako narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w gminie. Realizacja postanowień Programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, oraz zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

W dokumencie zawarte zostały:

3. Ocena realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska,
4. Ocena aktualnego stanu środowiska,
5. Priorytety ekologiczne, cele i kierunki ochrony środowiska,
6. Plan operacyjny,
7. Zagadnienia systemowe,
8. Aspekty finansowe realizacji programu.

Do głównych celów długoterminowych do 2018 roku określonych w Programie należą:

1. OA.1 Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł
2. WŚ.1 Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania
3. OPS.1 Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
4. OPK.1 Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji
5. ZRL.1 Ochrona bioróżnorodności
6. OG.1 Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych
7. OZ.1 Ochrona zasobów złóż poprzez ich racjonalne wykorzystywanie w koordynacji z planami rozwoju regionu
8. OH.1 Zapewnienie sprzyjającego komfortu akustycznego środowiska
9. PN.1 Kontrola i ograniczenie emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lipowa oraz Plan Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne w zakresie poprawy jakości środowiska, w tym w szczególności w zakresie celów odnoszących się do zachowania jakości powietrza. Należą do nich

1. Cel długoterminowy do roku 2018:
OA.1 Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł, a w szczególności:
 - a. Cele krótkoterminowe do roku 2014:
 - i. OA.1.1 Spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię, w tym działania:
 - OA.1.1.1 Wykonanie aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” Gmina Lipowa
 - OA.1.1.2 Kontynuacja wdrożenia programów likwidacji niskiej emisji w tym: modernizacja źródeł ciepła termomodernizacja budynków Gmina Lipowa
 - OA.1.1.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Gmina Lipowa

- OA.1.1.4 Systematyczne prowadzenie kontroli podmiotów dotyczącej przestrzegania zasad ochrony środowiska WIOŚ w Katowicach
- OA.1.1.5 Budowa sieci gazowych na terenach wiejskich i cennych pod względem przyrodniczym i turystycznym Administrator sieci gazowniczej na terenie Gminy
- ii. OA.1.2 Poprawa jakości powietrza poprzez poprawienie warunków na drogach Gminy
 - OA.1.2.1 Modernizacja układu drogowego w gminie
- iii. OA.1.3 Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza
 - OA.1.3.1 Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki Gmina Lipowa, organizacje ekologiczne, mieszkańcy
 - OA.1.3.2 Informowanie mieszkańców o stanie środowiska na terenie gminy, zmianach prawnych z dziedziny ochrony środowiska i działaniach podejmowanych na rzecz ochrony środowiska. Gmina Lipowa
 - OA.1.3.3 Wspieranie działań edukacji szkolnej np.: prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej zakresie ochrony powietrza dla młodzieży na terenach cennych przyrodniczo Gmina Lipowa

III.5.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipowa

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Studium, szczególnie w zakresie trzeciego celu strategicznego, w ramach którego przewiduje się ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne już istniejących elementów zagospodarowania przestrzennego, jak i realizacji projektowanych przedsięwzięć w oparciu o zasadę eliminowania potencjalnych uciążliwości.

III.5.5. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy

Wszystkie infrastrukturalne inwestycje wskazane niniejszym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zachowują pełną zgodność z miejscowymi planami zagospodarowania

przestrzennego. Ponadto przeprowadzenie każdej, poszczególnej inwestycji poprzedzone będzie, jeśli tak stanowi wymóg prawny wystąpieniem, zgodnie z procedurą, o odpowiednie zezwolenia, w tym również stwierdzeniem zgodności prac z obowiązującym na danym obszarze planem zagospodarowania.

IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

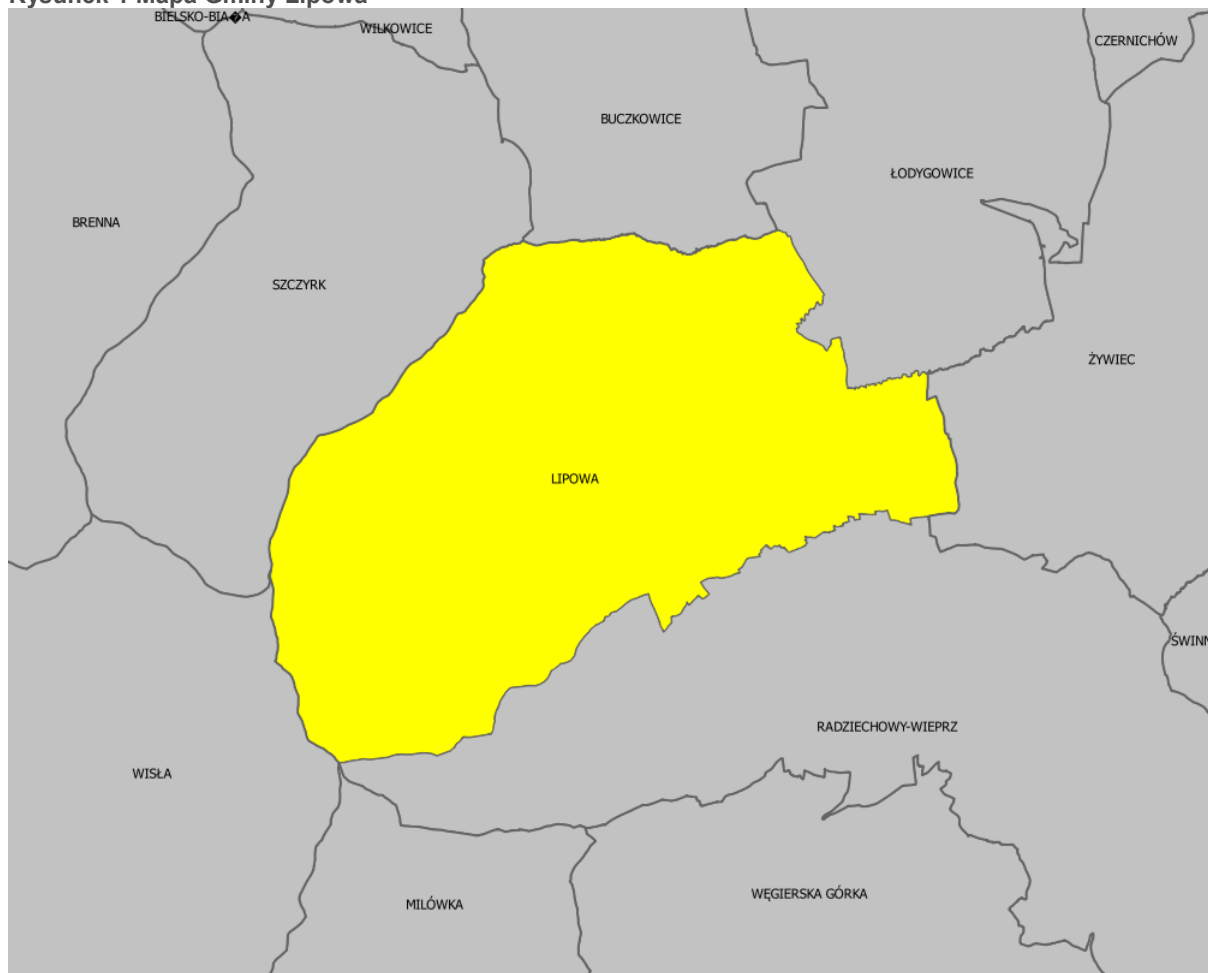
Gmina Lipowa to gmina wiejska w województwie śląskim, w powiecie żywieckim. W latach 1975-1998 gmina położona była w województwie bielskim. Siedziba gminy to Lipowa. Na terenie Gminy leżą miejscowości: Leśna, Lipowa, Ostre, Sienna, Słotwina, Twardorzeczka. Z gminą sąsiadują gminy: Buczkowice, Łodygowice, Radziechowy-Wieprz, Szczyrk, Wisła, Żywiec.

Tabela 1 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Lipowa

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014
Powierzchnia	ha	5 872	5 872

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

Rysunek 1 Mapa Gminy Lipowa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: PRG – Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/ATOM/httpauth/atom/CODGIK_PRG

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Lipowa na koniec 2014 roku wynosił 10441 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2014 roku wynosiła 5388 osób, a mężczyzn – 5053 osób (co stanowiło około 48,40% ogółu ludności). W ciągu ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy nieznacznie wzrosła. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2009 - 2014 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Stan ludności Gminy Lipowa w latach 2009 - 2014

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem	[osoba]	9990	10150	10222	10286	10320	10441
Kobiety	[osoba]	4864	4915	4934	4961	4968	5053
	[%]	48,69	48,42	48,27	48,23	48,14	48,40
Mężczyźni	[osoba]	5126	5235	5288	5325	5352	5388
	[%]	51,31	51,58	51,73	51,77	51,86	51,60

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

Najważniejsze wskaźniki w odniesieniu do demografii prezentuje tabela poniżej.

Tabela 3 Najważniejsze wskaźniki demograficzne dla Gminy Lipowa w 2013 i 2014 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014
Wskaźnik obciążenia demograficznego			
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	[osoba]	55,8	56,1
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	[osoba]	74,4	76,8
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	[osoba]	23,8	24,4
Wskaźnik feminizacji			
Współczynnik feminizacji ogółem	[osoba]	108	107
Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki			
Ludność na 1 km²	[osoba]	176	178
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	[osoba]	3,3	11,7
Urodzenia żywe, zgony i przyrost naturalny			
Urodzenia żywe	-	10,5	9,2
Zgony	-	9,58	9,38
Przyrost naturalny	-	0,9	-0,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

IV.3. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Lipowa znajdowało się w 2014 roku łącznie 3 037 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Lipowa wyniosła w 2014 roku ponad 300178 metrów kwadratowych. Obejmowała ona łącznie 3133 mieszkań składających się z 14443 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2009-2014 na terenie Gminy Lipowa prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lipowa w latach 2009 - 2014

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2009	2010	2011	2012	2013	2014
mieszkania	[sztuka]	2888	2903	2961	3036	3095	3133
izby	[sztuka]	12956	13195	13505	13916	14215	14443
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m kw.]	264601	270130	277480	286570	294155	300178
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m kw.]	91,62	93,05	93,71	94,39	95,04	95,81

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

Na terenie Gminy Lipowa 0,3% wszystkich zasobów mieszkaniowych stanowi własność gminy. Jednocześnie nieco ponad 0,1 zasobu mieszkaniowego stanowią lokale socjalne. Dane prezentuje tabela poniżej.

Tabela 5 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lipowa w latach 2009 – 2014

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2009	2011	2012	2013	2014
mieszkania komunalne ogółem	[sztuka]	5	-	-	5	-
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	0,3	-	-	0,3	-
mieszkania komunalne - powierzchnia użytkowa	[m kw.]	231	-	-	178	-
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0,1	-	-	0,1	-
mieszkania socjalne ogółem	[sztuka]	3	3	4	4	4
Udział % w ogólnej liczbie mieszkań	[%]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
mieszkania socjalne - powierzchnia użytkowa	[m kw.]	105	105	125	125	125
Udział % w ogólnej powierzchni mieszkań	[%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

IV.4. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Lipowa działa łącznie 872 podmiotów gospodarczych, z czego przeważają przedsiębiorstwa zajmujące się handlem i działalnością produkcyjno-usługową. Oprócz mikro i małych przedsiębiorstw stanowiących niemal większość podmiotów gospodarczych w mieście istnieją też przedsiębiorstwa większe, zatrudniające powyżej 50 osób. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie Gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Lipowa w latach 2009 - 2014

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	760	802	785	800	811	872
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	731	773	757	773	784	845
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	27	27	26	26	26	27
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	2	2	2	1	1	0
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

IV.5. Rolnictwo

Użytki rolne stanowią 42,13% ogólnej powierzchni Gminy Lipowa. Szczegółowy podział tych gruntów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 7 Użytki rolne na terenie Gminy Lipowa w latach 2012 - 2014

Typ gruntu	Jednostka	2012	2013	2014
użytki rolne razem	[ha]	2511	2479	2474
	[% w ogólnej powierzchni]	42,76	42,22	42,13
użytki rolne - grunty orne	[ha]	1619	1616	1612
	[% w ogólnej powierzchni]	27,57	27,52	27,45
użytki rolne - sady	[ha]	69	68	68
	[% w ogólnej powierzchni]	1,17	1,16	1,16
użytki rolne - łąki trwałe	[ha]	273	272	273
	[% w ogólnej powierzchni]	4,65	4,63	4,65
użytki rolne - pastwiska trwałe	[ha]	391	365	365
	[% w ogólnej powierzchni]	6,66	6,22	6,22
użytki rolne - grunty rolne zabudowane	[ha]	159	158	156
	[% w ogólnej powierzchni]	2,71	2,69	2,66
użytki rolne - grunty pod stawami	[ha]	0	0	0
	[% w ogólnej powierzchni]	0	0	0
użytki rolne - grunty pod rowami	[ha]	0	0	0
	[% w ogólnej powierzchni]	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2010 rok

IV.6. Leśnictwo

Grunty leśne stanowią 53,63% ogólnej powierzchni Gminy Lipowa. Szczegółowy podział tych gruntów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 8 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Lipowa w 2012-2014 roku

Typ gruntu	Jednostka	2012	2013	2014
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	[ha]	3122	3149	3149
	[% w ogólnej powierzchni]	53,17	53,63	53,63
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	[ha]	3068	3095	3095
	[% w ogólnej powierzchni]	52,24	52,71	52,71
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	[ha]	54	54	54
	[% w ogólnej powierzchni]	9,20	9,20	9,20

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

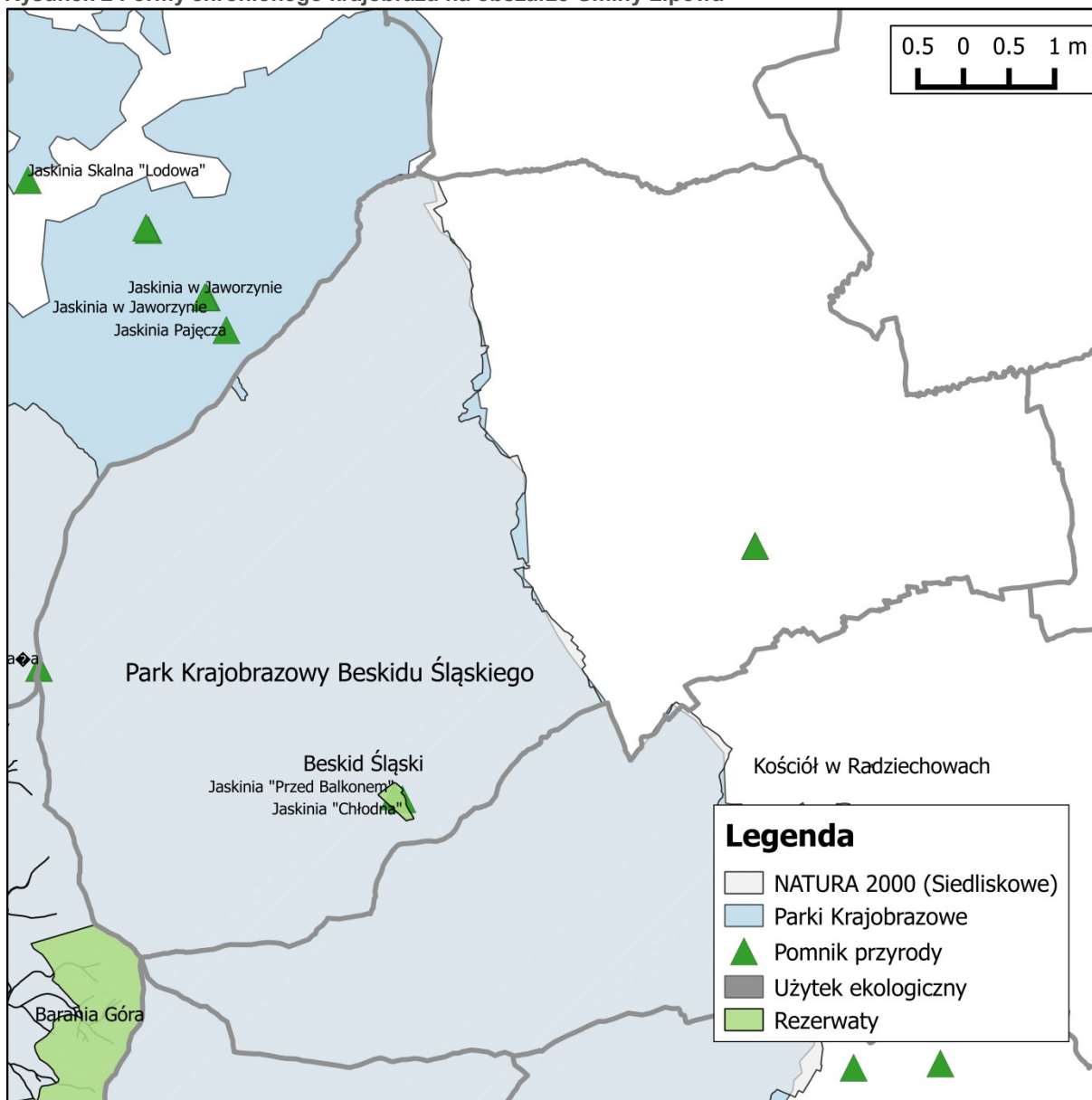
IV.7. Zasoby przyrodnicze

Na obszarze gminy Lipowa znajdują się zasoby przyrodnicze o charakterze obszarów prawnie chronionych, do których należą:

1. Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego,
2. Rezerwat przyrody Kuźnie,
3. Obszar NATURA 2000 Beskid Śląski,
4. Pomnik przyrody w postaci skupiska dwóch drzew,
5. Pomnik przyrody pn. Malinowska Skała,
6. Pomnik przyrody pn. Jaskinia "Chłodna",
7. Pomnik przyrody pn. Jaskinia "Przed Balkonem".

Prezentuje je rysunek poniżej.

Rysunek 2 Formy chronionego krajobrazu na obszarze Gminy Lipowa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: PRG – Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/ATOM/httpauth/atom/CODGIK_PRG oraz danych GDOŚ - Centralnego Rejestru Form Przyrody.

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

V.1.1. System elektroenergetyczny

Sieć przesyłowa

Operatorem sieci przesyłowej na terenie Polski jest spółka PSE SA (Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA). Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Na terenie Gminy Lipowa nie są zlokalizowane linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia będące w eksploatacji spółki PSE. Jednocześnie jak wynika z pozyskanych informacji w planach rozwojowych krajowej sieci przesyłowej nie przewiduje się na terenie Gminy budowy nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym.

Sieć dystrybucyjna

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Lipowa jest spółka TAURON Dystrybucja SA. Podstawowe zadania spółki, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej,
- prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej,
- planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej,
- zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej,
- współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym,
- dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej,
- bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi;
- dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji,
- umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym,
- utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

Źródłem zasilania sieci średniego napięcia (SN) zlokalizowanej na terenie Gminy Lipowa jest stacja transformatorowa 110/15kV GPZ Zabłocie wyposażona w dwa transformatory

110/15kV o mocy 16 MVA. Odbiorcy energii zasilani są poprzez napowietrzno-kablowe oraz kablowe sieci średniego napięcia, stacje transformatorowe oraz linie niskiego napięcia. Główną stacją i rozdzielnią główną na terenie Gminy Lipowa jest GPZ Zabłocie.

Na terenie Gminy Lipowa znajduje się 37 stacji zasilających. Przedstawia je tabela poniżej.

Tabela 4 Stacje transformatorowe na terenie Gminy Lipowa

Lp.	Nr stacji	Nazwa	Wyko- nanie	Rodzaj	Moc stacji	Właściciel
1.	40445	Lipowa 4 Leśniczówka	Słupowa	Stacja SN/nN	160	Beskidzka Energetyka
2.	40678	Lipowa u Duraja	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
3.	40448	Lipowa 7 Jaski	Słupowa	Stacja SN/nN	400	
4.	40557	Lipowa Zimnik	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
5.	40446	Lipowa 6 Bindy	Słupowa	Stacja SN/nN	250	
6.	40449	Lipowa 8 Pustki	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
7.	40360	Lipowa GS	Słupowa	Stacja SN/nN	150	
8.	40854	Lipowa Moroń 2	Słupowa	Stacja SN/nN	150	
9.	40082	Lipowa Kościół	Słupowa	Stacja SN/nN	150	
10.	40815	Lipowa Brzeziny	Słupowa	Stacja SN/nN	75	
11.	40079	Lipowa Szkoła	Słupowa	Stacja SN/nN	63	
12.	40441	Lipowa SKR	Słupowa	Stacja SN/nN	260	
13.	40083	Lipowa Puściny	Słupowa	Stacja SN/nN	150	
14.	40453	Lipowa 14 Granica Pietrzykowic	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
15.	40077	Leśna 2	Słupowa	Stacja SN/nN	250	
16.	40438	Sienna 1 Dół	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
17.	40439	Leśna 1 Dół	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
18.	40450	Lipowa 9 Podlas	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
19.	40440	Sienna 2 Góra	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
20.	40081	Lipowa 1	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
21.	40076	Leśna 3 Kościół	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
22.	40080	Lipowa ZZD Wieś	Słupowa	Stacja SN/nN	75	
23.	40442	Leśna 4 Gruby	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
24.	40443	Leśna 5 Bar	Słupowa	Stacja SN/nN	250	
25.	40452	Lipowa 11 Poddzielec Dół	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
26.	40078	Lipowa Moroń	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
27.	40651	Lipowa Poddzielec	Słupowa	Stacja SN/nN	400	
28.	40395	Lipowa Gruby	Słupowa	Stacja SN/nN	250	
29.	4451	Lipowa 10 Poddzielec Góra	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
30.	40444	Twardorzeczka 1 Tartak	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
31.	40085	Słotwina 1	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
32.	40086	Słotwina 2	Słupowa	Stacja SN/nN	75	
33.	40863	Twardorzeczka 3	Słupowa	Stacja SN/nN	100	
34.	40447	Twardorzeczka 2 Góra	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
35.	40474	Słotwina 3 Gwizdałówka	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
36.	40084	Ostre 1	Słupowa	Stacja SN/nN	160	
37.	49025	Lipowa ZZD	Słupowa	Stacja SN/nN	-	

Źródło: TAURON Dystrybucja SA.

Na terenie Gminy zlokalizowane są linie:

2. Napowietrzne wysokiego napięcia (WN) o długości 5 501,41 metrów,
3. Napowietrzne średniego napięcia (SN) o długości 34 718,00 metrów,
4. Napowietrzne niskiego napięcia (nN) o długości 88 458,23 metrów,
5. Kablowe niskiego napięcia (nN) o długości 38 582,76 metrów.

Plany inwestycyjne spółki TAURON Dystrybucja SA na lata 2017-2020 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 5 Plany inwestycyjne spółki TAURON Dystrybucja SA na lata 2017-2020

Lp.	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1.	Realizacja zabiegów modernizacyjnych na urządzeniach i obiektach sieci dystrybucyjnej SWS-4	1. Linia kablowe nN o długości około 1 kilometra 2. Linie napowietrzne nN o długości około 9 kilometrów
2.	Realizacja zabiegów modernizacyjnych na urządzeniach i obiektach sieci dystrybucyjnej – warunku pracy sieci nN – SWS – 4	1. Linie napowietrzne nN o długości około 8 km
3.	Zadania związane z wymianą słupów na liniach SN-RD4	
4.	Zadania związane z wymianą słupów na liniach nN-RD4	
5.	Modernizacja i odtworzenie istniejącego majątku związane z poprawą jakości usług i/lub wzrostem zapotrzebowania na moc – sieci nN RD-4	1. Modernizacja linii na odcinku o długości około 1,2 kilometra
6.	Poprawa jakości energii elektrycznej w sieciach nN SWS-4	1. Linia napowietrzna SN o długości około 5,5 kilometra 2. Linia napowietrzna nN o długości około 13 kilometrów 3. Linia kablowa nN o długości około 1 kilometra 4. Kontenerowa stacja transformatorowa – 5 sztuk 5. Słupowa stacja transformatorowa – 5 sztuk 6. Transformatory: 100 MVA – 13 sztuk, 160 MVA – 31 sztuk, 250 MWV – 6 sztuk

Źródło: TAURON Dystrybucja SA.

V.1.2. System gazowy

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Lipowa nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. GAZ-

SYSTEM S.A. nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych do 2025 na obszarze Gminy Lipowa.

Sieć dystrybucyjna

Sieć dystrybucyjna na terenie Gminy Lipowa obsługiwana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Spółka pełni wyłącznie rolę operatora systemu dystrybucyjnego i zajmuje się między innymi :

- 1) dystrybucją paliwa gazowego powierzchniowego przez Sprzedawcę gazu,
- 2) kontrolą parametrów jakościowych dystrybuowanego paliwa gazowego,
- 3) wykonywaniem czynności eksploatacyjnych na sieci gazowej,
- 4) realizacją remontów, modernizacji i przebudowy sieci gazowej,
- 5) rozbudową sieci gazowej i budową przyłączy gazowych na potrzeby odbiorców gazu,
- 6) przyłączaniem do sieci gazowej,
- 7) kontrolą poboru gazu,
- 8) prowadzeniem Pogotowia Gazowego.

Charakterystykę elementów sieci gazowej eksploatowanej przez spółkę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Lipowa

Lp.	Zakres danych	Jednostka	Wartość [wg stanu na dzień 31.12.2015)
1		[m]	137 582
2	Przyłącza gazowe	[m]	48 510
	<i>w tym do budynków mieszkalnych</i>	[sztuk]	1 825
3	Układy pomiarowe	[sztuk]	1 137
	<i>w tym do budynków mieszkalnych</i>	[sztuk]	1 133

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Sieć gazowa na terenie Gminy Lipowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych, nowych odbiorców z terenu Gminy.

Plan Rozwoju na lata 2016-2020 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych z zakresu budowy lub modernizacji sieci. Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego.

V.1.3. System ciepłowniczy

Gmina Lipowa nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Obsługiwana jest poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowana na terenie gminy. Należą do nich

kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki

VI.1.1. Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Lipowa przeważają budynki jednorodzinne. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 95,81 m² w 2013 roku. W odniesieniu do ludności na jedną osobę zamieszkującą gminę przypadało około 28,75 m² powierzchni mieszkania. Średnio na 1000 mieszkańców gminy przypadało około 300 mieszkań. Szczegółowe podsumowanie danych prezentuje tabela poniżej.

Tabela 7 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m2	95,81
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m2	28,75
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	300,07

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

Jak wynika z danych zawartych poniżej na terenie Gminy Lipowa 2 556 mieszkań było wyposażonych w 2013 roku w centralne ogrzewanie. Ponadto według danych GUS 1 027 mieszkań posiada przyłącze gazu sieciowego.

Tabela 8 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Lipowa w latach 2009-2014

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
centralne ogrzewanie	2 248	2 318	2 377	2 453	2 514	2 556
gaz sieciowy	904	939	965	994	1 014	1 027

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 rok

VI.1.2. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Lipowa jest użytkowanych łącznie 15 budynków instytucji publicznych. Instytucje należą do grup działających w sektora określonych poniżej:

- 1) urzędy i instytucje;
- 2) edukacja;
- 3) pozostałe.

Charakterystykę tych budynków przedstawia tabela poniżej.

Tabela 9 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej

Lp	Nazwa	Kod pocztowy	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia użytkowa	Rodzaj źródła ciepła c.o.	Rodzaj źródła ciepła c.w.u.	Rodzaj paliwa/energii
1	Budynek A Urzędu Gminy	34-324	Lipowa	-	708	403,81	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	gaz ziemny
2	Budynek B Urzędu Gminy	34-324	Lipowa	-	654	519,28	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny	gaz ziemny
3	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Twardorzeczce	34-324	Twardorzeczka	-	333	3038	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 120 do 1200 kW	jak c.o.	gaz ziemny
4	Szkoła Podstawowa								
5	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Twardorzeczce <i>Sala gimnastyczna</i>	32-324	Twardorzeczka	-	333	1842,90	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	jak c.o.	gaz ziemny
6	Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Leśnej	34-300	Leśna	-	68	2016,00	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	jak c.o.	gaz ziemny

Lp	Nazwa	Kod pocztowy	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia użytkowa	Rodzaj źródła ciepła c.o.	Rodzaj źródła ciepła c.w.u.	Rodzaj paliwa/energii
7	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Słotwinie	34-324	Słotwina	-	31	945,00	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	gaz ziemny
8	Świetlica Podlas	34-324	Lipowa	-	-	81,00	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980-2000	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	węgiel kamienny
9	Świetlica Brzeziny	34-324	Lipowa	-	772	325	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980-2000	Elektryczny podgrzewacz przepływowy, przepływowo podgrzewacz gazowy	węgiel kamienny
									gaz ziemny
10	Przedszkole w Leśnej	34-324	Lipowa	-	134	538,24	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny	gaz ziemny

Lp	Nazwa	Kod pocztowy	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia użytkowa	Rodzaj źródła ciepła c.o.	Rodzaj źródła ciepła c.w.u.	Rodzaj paliwa/energii
11	Biblioteka Publiczna w Leśnej						50 do 120 kW		
12	Świetlica KGW w Leśnej								
13	Przedszkole w Lipowej	34-324	Lipowa	-	2	162,04	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50	jak c.o.	gaz ziemny
14	Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego w Siennej	34-324	Sienna	-	5	5587,00	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	jak c.o.	gaz ziemny
15	Szkoła Podstawowa im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Lipowej	34-324	Lipowa	-	771	2864,00	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	jak c.o., przepływowy podgrzewacz gazowy	gaz ziemny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

VI.2. Oświetlenie uliczne

Gmina Lipowa jest właścicielem 97 sztuk lamp na swoim terenie, pozostałe 925 sztuk stanowi własność innych podmiotów. Zużycie energii elektrycznej przeznaczonej na oświetlenie uliczne w 2013 roku wynosił 482 100 kWh. Gmina nie planuje objąć oświetlenia działaniami modernizacyjnymi.

VI.3. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Lipowa działało w 2013 roku łącznie 811 podmiotów gospodarczych, z czego większość, tj. 59,75% działała w sferze usług i handlu, 37,11% działało w dziedzinie przemysłu i budownictwa, a 59,75% rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa.

Tabela 10 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności

Rodzaj działalności gospodarczej	jednostka	2010	2011	2012	2013	2014
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	30	33	30	30	30
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	304	291	303	301	321
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	468	461	467	480	521
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	3,74%	4,20%	3,75%	3,70%	3,44%
przemysł i budownictwo	[%]	37,91%	37,07%	37,88%	37,11%	36,81%
pozostała działalność	[%]	58,35%	58,73%	58,38%	59,19%	59,75%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 rok

Na podstawie liczby przedsiębiorstw działających w sferze przemysłu i budownictwa, a także wielkość zużycia paliw w województwie **śląskiego** oszacowano wielkość zużycia energii finalnej i emisję CO₂ na terenie Gminy Lipowa.

VI.4. Transport

VI.4.1. Drogi

Na terenie Gminy Lipowa zlokalizowana jest droga ekspresowa S-69 odcinek Bielsko-Biała – Żywiec o przekroju dwujezdniowym, po dwa pasy ruchu na każdej jezdni długości 420 metrów. Średniodobowy ruch na tym odcinku drogi przedstawiony jest w tabeli poniżej.

Tabela 11 Średniodobowy ruch pojazdów na drodze ekspresowej S-69 odcinek Bielsko-Biała – Żywiec

SDRR pojazdy silnikowe ogółem	Motocykle	Samochody osobowe mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	SDRR Rowery
				Bez przyczepy	Z przyczepą			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17 801	60	15 024	1479	398	804	36	0	0

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Na terenie gminy Lipowa nie występują drogi krajowe i wojewódzkie, natomiast występują drogi powiatowe o długości około 26 kilometrów oraz 22 kilometry dróg gminnych. Występują również drogi nie zaliczone do żadnej z kategorii dróg publicznych o długości około 300 km.

VI.4.2. Samochody

Transport drogowy na terenie Gminy Lipowa ujęty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje transport po drogach zlokalizowanych na terenie gminy znajdujących się w kompetencji samorządu lokalnego. Należą do nich głównie drogi gminne o nawierzchni utwardzonej i gruntowej. Wynika to głównie z faktu, iż samorząd lokalny może uwzględnić w swoich działaniach środki ukierunkowane na redukcję emisji na tych odcinkach dróg, jednocześnie na pozostałe nie ma znaczącego wpływu.

Według danych Starostwa Powiatowego w Żywcu na terenie Gminy Lipowa zarejestrowanych było łącznie 11 398 pojazdów. Do kategorii, które mogą w sposób znaczny wpłynąć w wartość emisji CO₂ należą samochody osobowe i samochody ciężarowe zarejestrowane na terenie Gminy.

Tabela 12 Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lipowa przez mieszkańców i podmioty

Lp.	Typ (według stan na dzień 20.05.2016)	Liczba	Liczba
1	Motocykl	603	5,29%
2	Motorower	422	3,70%
3	Samochód osobowy	8460	74,22%
4	Autobus	48	0,42%
5	Samochód ciężarowy	898	7,88%
6	Samochód specjalny	68	0,60%
7	Samochód ciężarowy uniwersalny	62	0,54%
8	Ciągnik rolniczy	297	2,61%
9	Samochód ciężarowy specjalizowany	41	0,36%
10	Przyczepa lekka	275	2,41%
11	Naczepa ciężarowa	30	0,26%
12	Ciągnik samochodowy	31	0,27%

13	Przyczepa ciężarowa	54	0,47%
14	Przyczepa specjalna	9	0,08%
15	Przyczepa ciężarowa rolnicza	18	0,16%
16	Samochodowy inny	34	0,30%
17	Przyczepa uniwersalna	18	0,16%
18	Przyczepa specjalizowana	16	0,14%
19	Przyczepa rolnicza uniwersalna	11	0,10%
20	Przyczepa rolnicza specjalizowana	3	0,03%
	RAZEM	11398	-

Źródło: Starostwo Powiatowe w Żywcu

VI.4.3. Publiczny transport zbiorowy

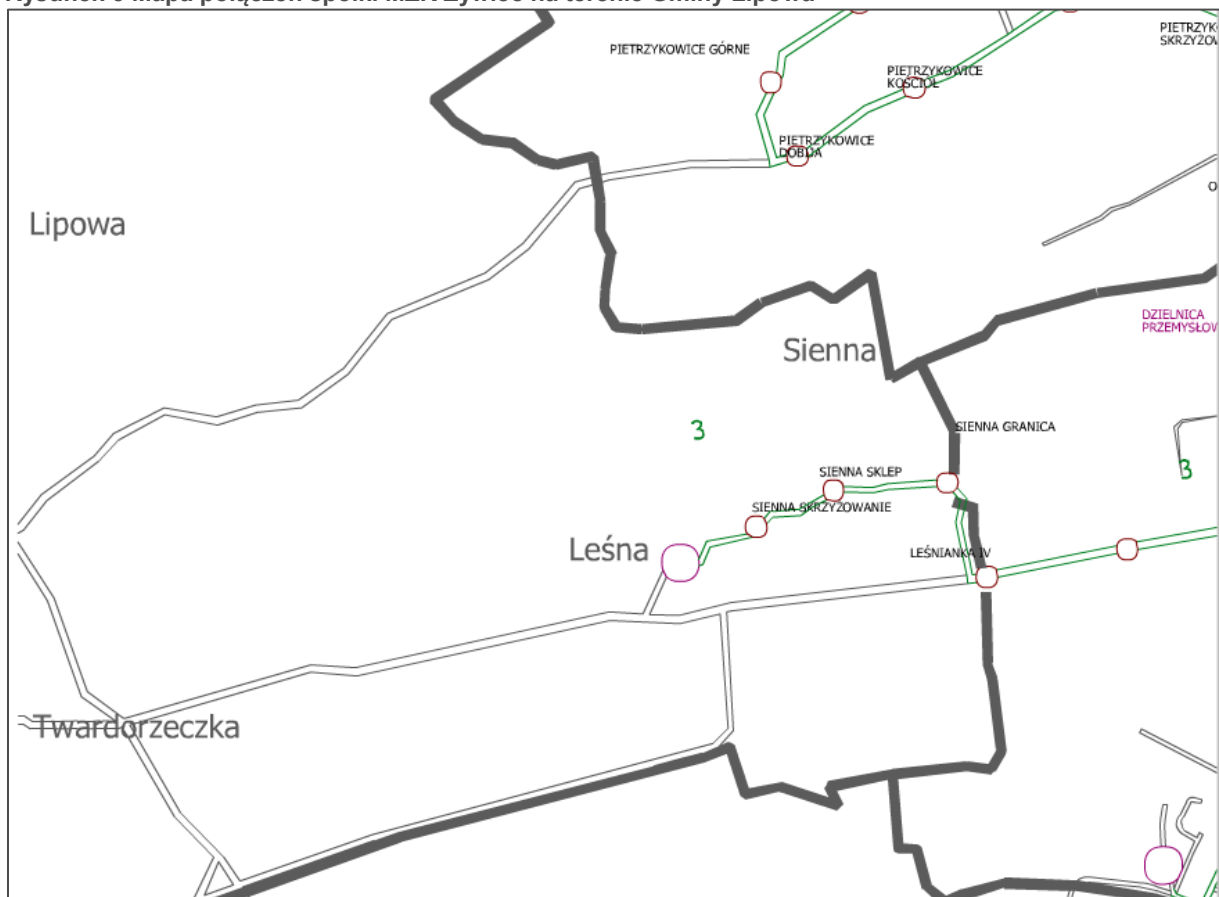
Publiczny transport zbiorowy realizowany jest na terenie Gminy Lipowa przez spółkę MZK Żywiec Sp. z o.o.. Ponadto do istotnych przewoźników realizujących usługi prywatne w tym zakresie na terenie Gminy należą: TRAVEL-BUS Robert Dziewit oraz EURO-BUS Alicja Dziewit.

MZK Żywiec Sp. z o.o.

Spółka wykonuje na terenie Gminy usługi związane z transportem publicznym z wykorzystaniem autobusów, które są napędzane olejem napędowym, których średnie spalanie wynosi około 37 litrów/100 kilometrów. W latach 2011 - 2015 średnia ilość wozokilometrów wykonywana na terenie Gminy wynosiła 19 482. W roku 2016 spółka planuje zakup trzech autobusów normy EURO VI i tym samym wycofanie dwóch autobusów normy EURO 0 i jednego EURO 1. Również w roku 2017 planowana jest wymiana trzech autobusów EURO 1 i czterech EURO II na nowe autobusy EURO VI.

Mapę połączeń świadczonych przez tą spółkę prezentuje rysunek poniżej.

Rysunek 3 Mapa połączeń spółki MZK Żywiec na terenie Gminy Lipowa



Źródło: Źródło: MZK Żywiec SP. z o.o., <http://www.mzk.zywiec.pl/mapa.php>

TRAVEL-BUS Robert Dziewit

Firma wykonuje kursy na trasie Żywiec-Pietrzykowice-Ostre. Odległość na całej trasie wynosi 12,0 km. Firma realizuje 6 kursów dziennie w kierunku Żywca, wszystkie z nich w dni robocze, a także 5 w ciągu dnia w kierunku Ostrego, również wyłącznie w dni robocze. Szacowana ilość wozokilometrów dla tego podmiotu wynosi średnio w ciągu roku 34 452 wozokilometrów.

EURO-BUS Alicja Dziewit

Firma wykonuje kursy na trasie Żywiec-Ostre. Odległość na całej trasie wynosi 10,6 km. Firma realizuje 4 kursy dziennie w kierunku Żywca, w tym: 2 z nich w dni nauki szkolnej, 2 – w dni robocze, 1 – w niedzielę, a także 3 w ciągu dnia w kierunku Ostrego, w tym 3 w dni robocze, a także 2 w soboty. Szacowana ilość wozokilometrów dla tego podmiotu wynosi średnio w ciągu roku 21 910 wozokilometrów.

VI.5. Gospodarka odpadami

Ponadto na terenie Gminy Lipowa nie znajduje się składowisko odpadów. W związku z informacjami zawartymi powyżej oceniono, iż nie istnieje emisja CO₂ związana z sektorem gospodarki odpadami.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do 2020 r. emisji CO₂ o co najmniej 20% oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy. Realizacja tego postanowienia opiera się na wdrożeniu planu działań określonych w niniejszym dokumencie.

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminę w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

1. paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
2. energii elektrycznej,
3. energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

1. końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
2. końcowe zużycie energii w transporcie,
3. inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

VII.1. Metodyka pozyskania danych

W celu określenia emisji z terenu miasta zapoznano się z m.in.:

1. zasobami zarządców nieruchomości,
2. informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
3. działalnością i planami przedsiębiorstw ciepłowniczych,
4. działalnością i planami gestorów energetycznych działających na terenie Gminy,
5. materiałami z pozyskanymi z Gminy,
6. materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
7. informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Ankiety i informacje zebrane od wszystkich grup interesariuszy były podstawą do opracowania niniejszego dokumentu, a także pozwoliły na zaplanowanie działań, które będą realizowane w ramach Planu. Dotyczyły one wszystkich sektorów wspomnianych i scharakteryzowanych w rozdziale VI.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 r. Rok 2013 to rok bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Pozyskanie danych dla ww. roku bazowego wynika również, z faktu, iż wiarygodność danych pozyskanych od poszczególnych sektorów jest stosunkowo największa w porównaniu do danych z lat wcześniejszych (nie we wszystkich inwentaryzowanych sektorach).

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z serwisu internetowego Targeo. Pomocne przy ustalaniu charakteru obiektu było również korzystanie z portalu internetowego Geoportal oraz serwisu internetowego Panorama Firm. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC¹. Przyjęte wskaźniki emisji dla paliw zestawiono w tabeli.

Tabela 13 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013

Rodzaj paliwa	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]	[Wartość]	[Jednostka]
Gaz ziemny wysokometanowy	35,98	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz ziemny zaazotowany	24,85	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Gaz z odmetanowania kopalń	17,47	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ

¹ DYREKTYWA RADY 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control)

Rodzaj paliwa	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]	[Wartość]	[Jednostka]
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44	kg/GJ
Benzyny silnikowe	44,8	MJ/kg	68,61	kg/GJ
Paliwa odrzutowe	44,59	MJ/kg	70,79	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	MJ/kg	73,33	kg/GJ
Oleje opałowe	40,19	MJ/kg	76,59	kg/GJ
Węgiel kamienny	23,08	MJ/kg	94,62	kg/GJ
Węgiel brunatny	8,57	MJ/kg	108,6	kg/GJ
Ciepłownie	21,76	MJ/kg	94,94	kg/GJ

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, Listopad 2012

Tabela 14 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO₂)	1
Metan (CH₄)	21
Podtlenek azotu (N₂O)	310

Źródło: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

VII.3. Charakterystyka ocenianych sektorów

VII.3.1. Sektor budynków użyteczności publicznej

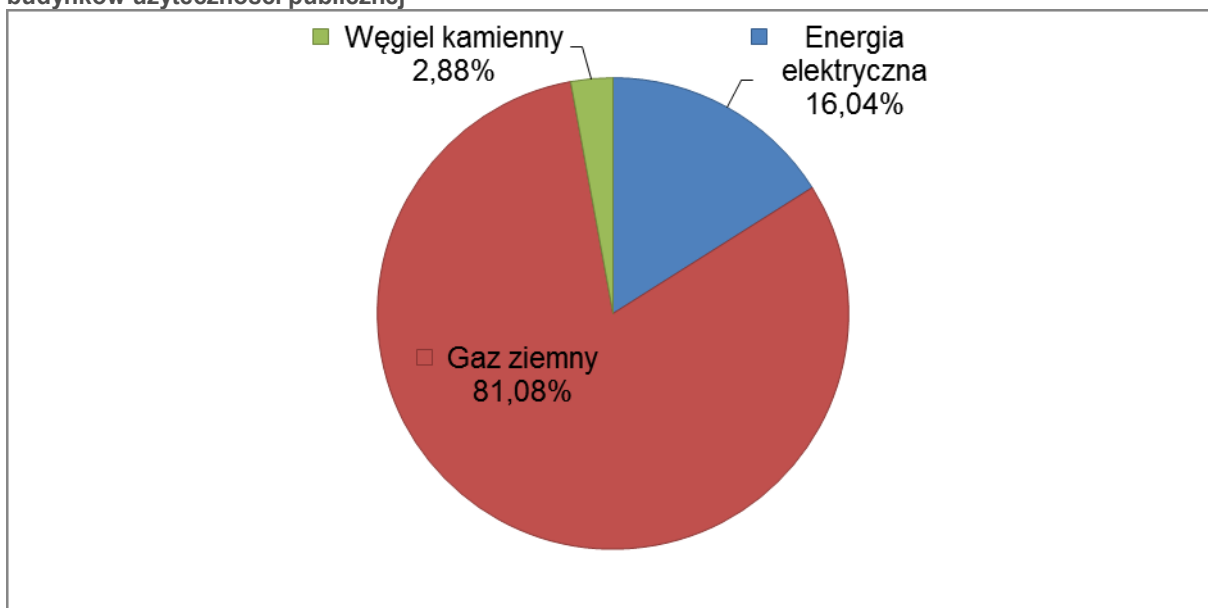
Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor budynków użyteczności publicznej zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 1335 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 409 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawiają tabela i wykresy poniżej.

Tabela 15 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO ₂ [w Mg CO ₂ /rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO ₂ [%]
Energia elektryczna	214	178	16,04%	43,56%
Gaz ziemny	1083	218	81,08%	53,23%
Węgiel kamienny	38	13	2,88%	3,21%
RAZEM	1335	409	-	-

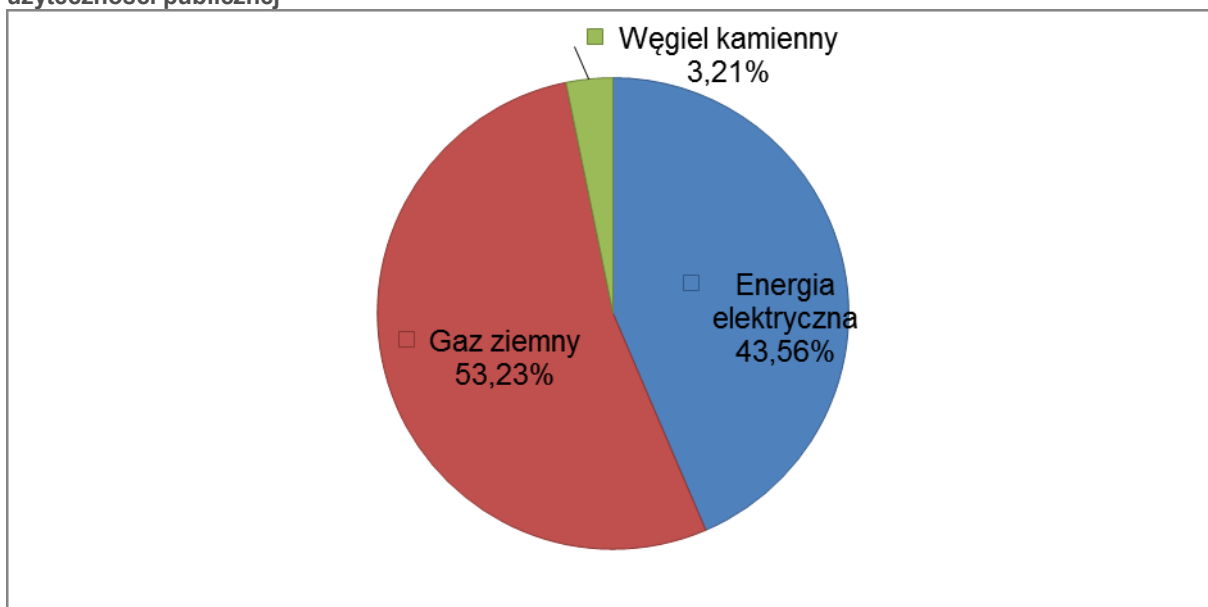
Źródło: opracowanie własne

Wykres 1 Struktury zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

Wykres 2 Struktura emisji CO2 według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

VII.3.2. Sektor budynków mieszkalnych

Metodologia wykonania wyliczeń

Na podstawie powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych, a także wielkość zużycia paliw przez gospodarstwa domowe w województwie śląskim oszacowano wielkość zużycia energii finalnej i emisję CO2 na terenie Gminy Lipowa. Podstawą do wyliczenia wielkości zużycia

poszczególnych paliw na terenie Gminy była wielkości zużycia paliw na terenie województwa. Jej charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w podziale na województwa w 2013 roku

Województwo	Zużycie węgla kamiennego [tys. ton]	Zużycie gazu ziemnego [TJ]	Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton]	Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton]	Zużycie ciepła [TJ]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]
dolnośląskie	852	12357	27	5	13485	2119
kujawsko-pomorskie	629	4929	28	5	10043	4929
lubelskie	707	5743	34	4	8040	5743
lubuskie	204	4036	12	2	4561	4036
łódzkie	904	5140	44	8	13702	5140
małopolskie	967	14976	27	4	11252	14976
mazowieckie	1456	29968	65	14	30347	29968
opolskie	318	2439	15	2	3896	2439
podkarpackie	603	8584	9	2	5851	8584
podlaskie	272	1672	25	3	5720	1672
pomorskie	436	7992	27	5	5	7992
śląskie	1531	15786	48	9	9	15786
świętokrzyskie	395	2898	22	2	2898	2898
warmińsko-mazurskie	289	3078	26	4	3078	3078
wielkopolskie	934	15353	44	7	15353	15353
zachodnio-pomorskie	273	8238	17	4	8238	8238
Kraj	10770	143189	470	80	143189	143189

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2013 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014

Na terenie Gminy Lipowa łączna powierzchnia mieszkalna wynosiła w 2013 roku 294 155 metrów kwadratowych. Co stanowiło 0,24 % całkowitej powierzchni mieszkalnej na terenie województwa śląskiego (łączna powierzchnia mieszkalna wynosiła w 2013 roku 120 401 244 metrów kwadratowych).

Podsumowanie

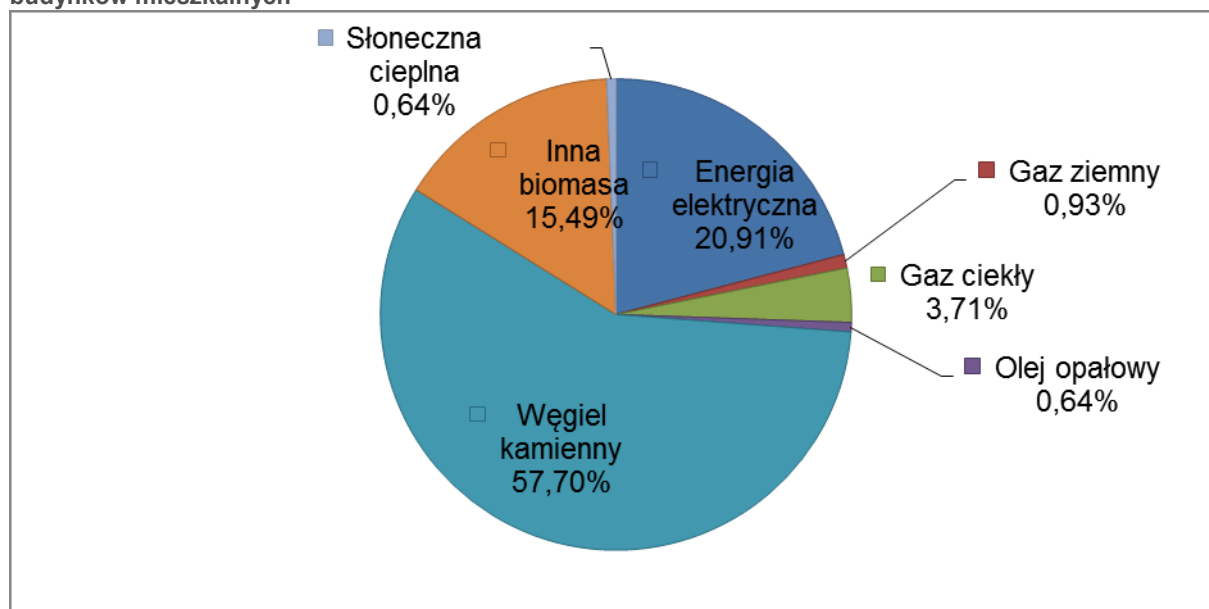
Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor mieszkalny zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 41564 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 18435 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawiają tabela i wykresy poniżej.

Tabela 17 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO2 według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO2 [w Mg CO2/rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO2 [%]
Energia elektryczna	8690	7226	21%	39%
Gaz ziemny	385	77	1%	0%
Gaz ciekły	1541	346	4%	2%
Olej opałowy	265	73	1%	0%
Węgiel kamienny	23980	8168	58%	44%
Inna biomasa	6438	2544	15%	14%
Słoneczna ciepła	265	0	1%	0%
RAZEM	41564	18435	-	-

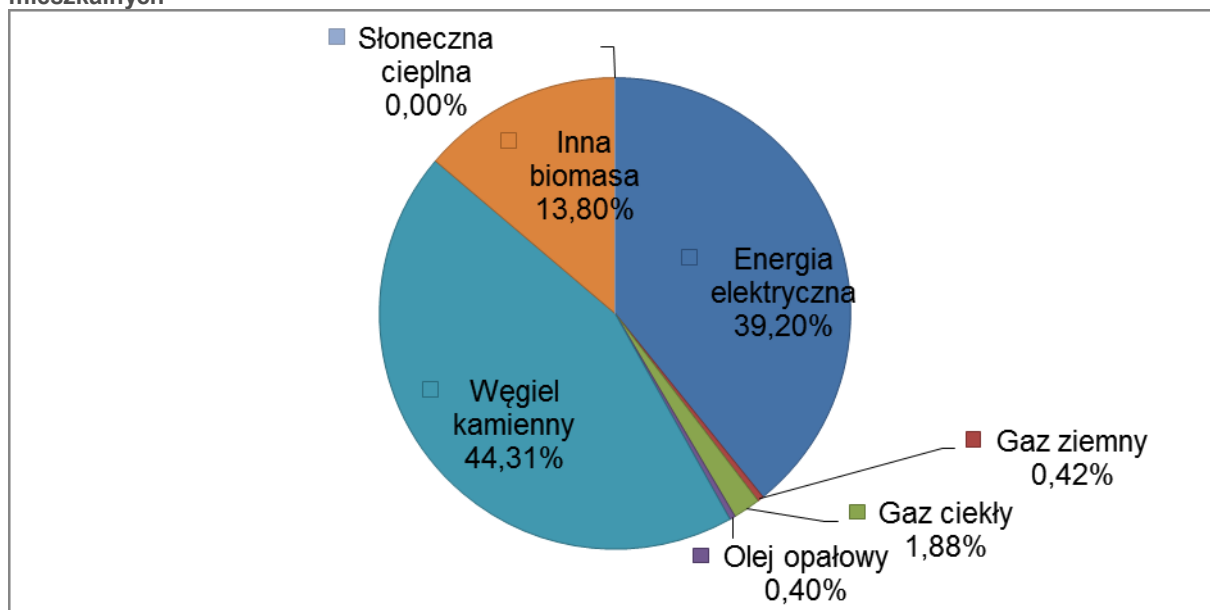
Źródło: opracowanie własne

Wykres 3 Struktura zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4 Struktura emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych



Źródło: opracowanie własne

VII.3.3. Sektor przedsiębiorstw

Metodologia wykonania wyliczeń

Na podstawie liczby przedsiębiorstw działających w sferze przemysłu i budownictwa, a także wielkość zużycia paliw w województwie śląskim oszacowano wielkość zużycia energii finalnej i emisję CO₂ na terenie Gminy Lipowa.

Podstawą do wyliczenia wielkości zużycia poszczególnych paliw na terenie Gminy była wielkości zużycia paliw na terenie województwa. Jej charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w podziale na województwa w 2013 roku

Województwo	Zużycie węgla kamiennego [tys. ton]	Zużycie gazu ziemnego [TJ]	Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton]	Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton]	Zużycie ciepła [TJ]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]
Województwo dolnośląskie	622	9514	3	16	2037	3368
kujawsko-pomorskie	1064	18012	3	11	699	18012
lubelskie	651	39342	1	3	580	39342
lubuskie	13	5330	1	4	1537	5330
łódzkie	292	9407	4	12	1392	9407

małopolskie	1282	19352	2	8	2549	19352
mazowieckie	441	56709	185	209	5363	56709
opolskie	1734	18118	1	9	3550	18118
podkarpackie	111	10642	3	3	1401	10642
podlaskie	113	1692	3	4	436	1692
pomorskie	306	20476	5	10	10	20476
śląskie	1794	20633	6	9	9	20633
świętokrzyskie	342	7146	1	5	7146	7146
warmińsko-mazurskie	113	1799	5	8	1799	1799
wielkopolskie	283	12338	6	8	12338	12338
zachodnio-pomorskie	489	22793	4	6	22793	22793
Kraj	17883	273302	235	324	273302	273302

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2013 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014

Na terenie Gminy Lipowa łączna liczba przedsiębiorstw działających w sektorze przemysłu wynosiła w 2013 roku 301. Co stanowiło 0,31% całkowitej liczby przedsiębiorstw tego rodzaju na terenie województwa śląskiego (łączna liczba przedsiębiorstw wynosiła w 2013 roku 98 058 podmiotów).

Podsumowanie

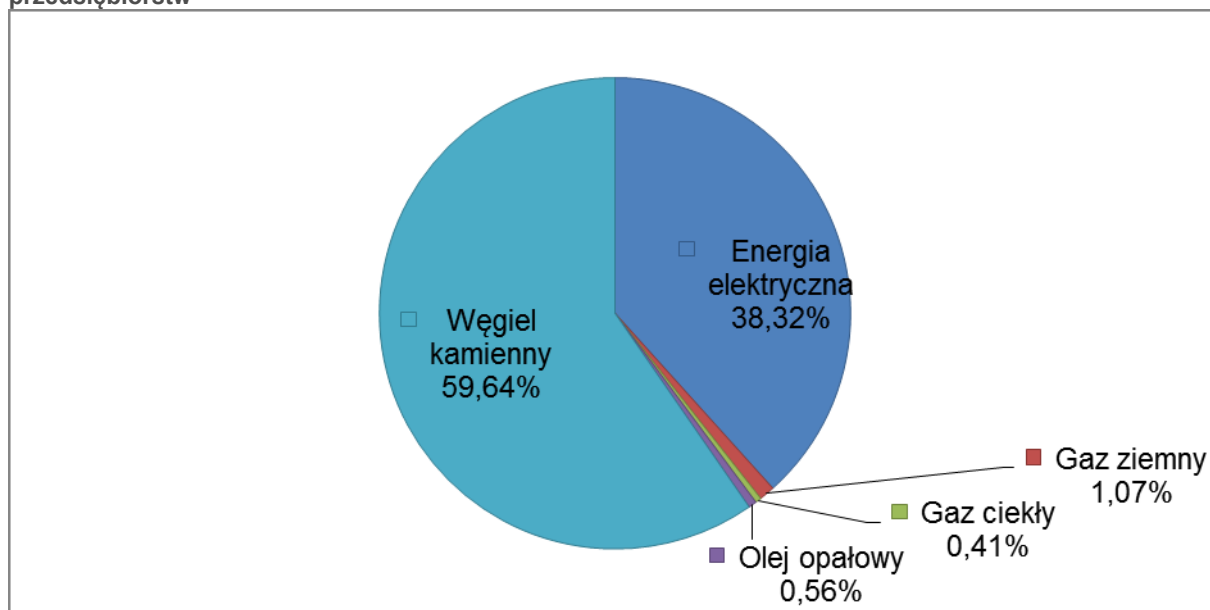
Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 59197 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 31161 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawiają tabela i wykresy poniżej.

Tabela 19 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO ₂ [w Mg CO ₂ /rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO ₂ [%]
Energia elektryczna	22684	18862	38,32%	60,53%
Gaz ziemny	633	127	1,07%	0,41%
Gaz ciekły	242	54	0,41%	0,17%
Olej opałowy	333	92	0,56%	0,29%
Węgiel kamienny	35305	12026	59,64%	38,59%
RAZEM	59197	31161	-	-

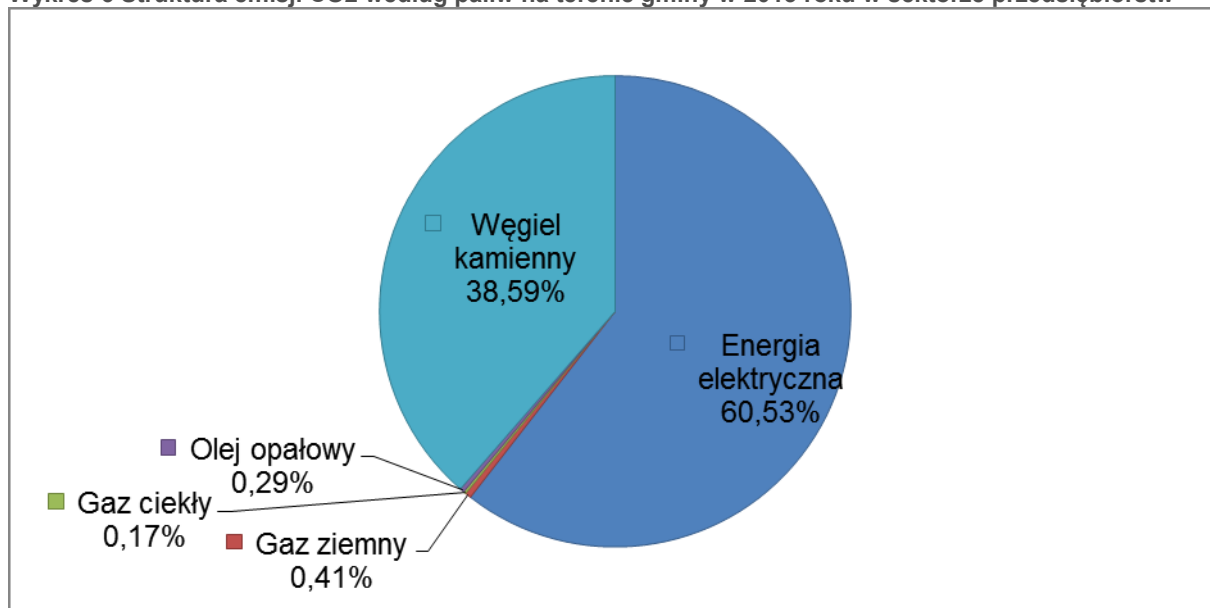
Źródło: opracowanie własne

Wykres 5 Struktura zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne

Wykres 6 Struktura emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne

VII.3.4. Sektor oświetlenia komunalnego

Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor oświetlenia komunalnego zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 492 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 409 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawia tabela poniżej.

Tabela 20 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO2 według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze oświetlenie komunalnego

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO2 [w Mg CO2/rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO2 [%]
Energia elektryczna	492	409	100%	100%
RAZEM	492	409	-	-

Źródło: opracowanie własne

VII.3.5. Sektor transportu

Transport lokalny

Metodologia wykonania wyliczeń

Transport drogowy na terenie Gminy Lipowa ujęty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje transport po drogach zlokalizowanych na terenie gminy znajdujących się w kompetencji samorządu lokalnego. Należą do nich głównie drogi gminne o nawierzchni utwardzonej i gruntowej. Wynika to głównie z faktu, iż samorząd lokalny może uwzględnić w swoich działaniach środki ukierunkowane na redukcję emisji na tych odcinkach dróg, jednocześnie na pozostałe nie ma znaczącego wpływu.

Samochody osobowe

Liczbę kilometrów przejechanych przez samochody osobowe po sieci dróg oszacowano wykorzystując informacje na temat intensywności ruchu oraz długości sieci dróg, a także średniego spalania samochodów osobowych w gospodarstwach domowych i udziału samochodów wykorzystujących poszczególne rodzaje paliw. Wskaźniki przyjęte do wyliczeń przedstawiają tabele poniżej. W obliczeniach przyjęta została wartość opałowa benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg.

Tabela 21 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

Paliwo	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
<i>w l/100 km</i>						
Paliwa	7,69	6,00	6,00	7,00	9,00	10,00
Benzyna	7,40	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00
Gaz ciekły LPG	9,71	7,00	8,00	10,00	11,00	12,00
Olej napędowy	6,83	5,00	6,00	7,00	7,00	9,00

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 122²

Tabela 22 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

Paliwo	Benzyna	Benzyna + LPG ³	Olej napędowy	Gaz ziemny
	w %			
Udział samochodów	50,83%	19,81%	29,36%	0,00%

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 122

Tabela 23 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie

Paliwo	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Median a	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w km					
Samochody osobowe ogółem, w tym	12 312	3 000	5 000	10 000	15 000	23 000
na benzynę bez instalacji LPG	11 097	2 000	5 000	10 000	13 000	20 000
na benzynę z instalacją LPG	12 769	3 000	6 000	10 000	15 000	24 000
na olej napędowy	14 070	3 000	7 000	10 000	17 000	26 000

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji,
Warszawa 2014 r., s. 123

Łączna liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy wynosi 8460 sztuk. Szczegółowe dane przedstawia tabela poniżej.

Tabela 24 Liczba pojazdów na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku

Pojazd	Liczba pojazdów
samochody osobowe	8460

Źródło: Starostwo Powiatowe w Żywcu

Na podstawie długości dróg na terenie województwa określony został szacowany odsetek długości dróg o charakterze gminnym na terenie Gminy Lipowa. W oparciu o te wskaźniki oszacowano jaką część średniego przebiegu samochodu zarejestrowane na obszarze gminy

² Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego.

³ Na potrzeby wyliczeń przyjęto, iż samochody z instalacją LPG zużywają wyłącznie paliwo w postaci LPG

przebywają na tych drogach, w związku z czym ma on wpływ na zużycie paliw i emisję CO₂ w ramach tego sektora.

Tabela 25 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa śląskiego w 2013 roku

Wskaźnik	Ogółem	Krajowe	Wojewódzkie	Powiatowe	Gminne
Długość dróg w km	27189	1215	1431	6387	18157
Udział dróg w podziale na kategorii w %	100%	4%	5%	23%	67%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie "Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013", Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015, s.110

W oparciu o pozyskane dane przedstawione wyżej i pozyskane informacje od zaangażowanych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu ogółem (transportu lokalnego) dla samochodów osobowych na terenie Gminy Lipowa stanowi 11 920 Mg na rok, a wartość energii finalnej 47 996 MWh na rok. Szczegóły wyliczeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 26 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Lipowa

Paliwo	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń - OGÓŁEM na terenie całej Gminy	8460	8460	8460
Udział samochodów	50,83%	19,81%	29,36%
Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń	4300	1675	2483
Średnie spalanie samochodu osobowego przyjęte dla danego paliwa	7,40	9,71	6,83
Średni przebieg roczny samochodu osobowego przyjęty dla danego paliwa	11097	12769	14070
Wskaźnik udziału dróg gminnych na terenie województwa	67%	67%	67%
Średni roczny przebieg samochodu na drogach gminnych	7435	8555	9427
Dystans łączny samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	31970457	14330010	23406993
Zużycie paliwa łączne dla samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	2365814	1391444	1598698
Energia finalna w MWh	22228	9509	16260
Emisja CO₂	5490	2137	4292

Źródło: Opracowanie własne

Samochody ciężarowe

Liczbę kilometrów przejechanych przez samochody ciężarowe po sieci dróg gminnych oszacowano wykorzystując informacje na temat łącznej liczby wozokilometrów wykonywanych przez te pojazdy na terenie kraju, długości sieci dróg, a także średnie spalanie samochodów ciężarowych i udziału samochodów wykorzystujących poszczególne rodzaje paliw.

Szacuje się, iż w 2013 roku na terenie Gminy zlokalizowanych było 898 samochodów ciężarowych. Szacunki przedstawia tabela poniżej.

Tabela 27 Samochody ciężarowe zarejestrowane na terenie Gminy Lipowa

Paliwo	Liczba samochodów zarejestrowanych na terenie Gminy w sztukach
Samochody ciężarowe	898

Źródło: Starostwo Powiatowe w Żywcu

Wskaźniki przyjęte do wyliczeń przedstawiają tabele poniżej. W obliczeniach przyjęta została wartość opałowa benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg.

Tabela 28 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody ciężarowe

	Stan średniego eksploatacyjnego zużycia paliw silnikowych na 100 km przebiegu			
	przez samochody ciężarowe i specjalne o masie maksymalnej nieprzekraczającej 3,5 Mg (autobusów 5 Mg)			przez samochody ciężarowe i specjalne w Polsce o masie maksymalnej przekraczającej 3,5 Mg
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Olej napędowy
2010	10	10,5	12,6	24,8

Źródło: Jerzy Waśkiewicz, Zdzisław Chłopek, PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NOŚNIKÓW ENERGII PRZEZ POLSKI PARK SAMOCHODÓW UŻYTKOWYCH W LATACH 2015 - 2030, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2013, s. 16,⁴

Tabela 29 Samochody ciężarowe według rodzajów używanych paliw w 2013 roku

	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Samochody ciężarowe w sztukach	678122	182812	2027944
Udział samochodów w podziale na wykorzystywane paliwa	23,47%	6,33%	70,20%

⁴ Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013, Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015

Tabela 30 Szacowanie średniego przebiegu ciężarówek w ciągu roku na terenie Gminy Lipowa

LP	Nazwa wskaźnika	Źródło	Sposób przeliczeń	Wartość	
1	Ruch drogowy na terytorium kraju według kategorii dróg i rodzajów pojazdów w 2013 roku Pojazdy ciężarowe [w mln wozokilometrów]	[dane GUS]	Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013, Departament Handlu i Usług - GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2015, s. 125	35.346.000,00 0	
2	Drogi gminne i powiatowe o twardej nawierzchni w powiecie na 100 km2 powierzchni	[dane GUS]	Bank Danych Lokalnych	145,00	
3	Długość dróg powiatowych w powiecie w 2013 roku	[dane GUS]	Bank Danych Lokalnych	339,90	
4	Długość dróg gminnych w powiecie w 2013 roku	[dane GUS]	Bank Danych Lokalnych	1168,70	
5	Udział dróg gminnych w drogach na terenie powiatu	[Wyliczenia własne]	-	$= [4] / ([3] + [4])$	77,47%
6	Powierzchnia Gminy w km2	[dane GUS]	Bank Danych Lokalnych	59	
7	Drogi o nawierzchni twardej i twardej ulepszonej w Polsce w 2013 roku	[dane GUS]	Bank Danych Lokalnych	285165,10	
8	Szacowana długość dróg Gminy	[Wyliczenia własne]	-	$= [2] \times ([6] / 100) \times [5]$	65,96
9	Udział dróg gminnych i powiatowych Gminy w drogach ogółem na terenie Polski	[Wyliczenia własne]	-	$= [8] / [7]$	0,0231%
10	Szacowana liczba wozokilometrów wykonywanych przez samochody ciężarowej na terenie Gminy [km]	[Wyliczenia własne]	-	$= [9] \times [1]$	8175736,57

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014 r., s. 123

W oparciu o pozyskane dane przedstawione wyżej oszacowano, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu ogółem samochodów ciężarowych na terenie Gminy Lipowa stanowi 2926 Mg na rok, a wartość energii finalnej 11205 MWh na rok. Szczegóły wyliczeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 31 Samochody ciężarowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Lipowa

Paliwo	Benzyna	LPG	Olej napędowy
Liczba wozokilometrów przyjęta do wyliczeń na terenie Gminy	5477744	5477744	5477744
Udział samochodów	23,47%	6,33%	70,20%
Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń	1285820	346639	3845284
Średnie spalanie samochodu ciężarowego przyjęte dla danego paliwa	10,00	12,60	24,80
Zużycie paliwa łączne dla samochodów ciężarowego dla danej kategorii paliwa	128582	43676	953630
Energia finalna w MWh	1208	298	9699
Emisja CO ₂	298	67	2560

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

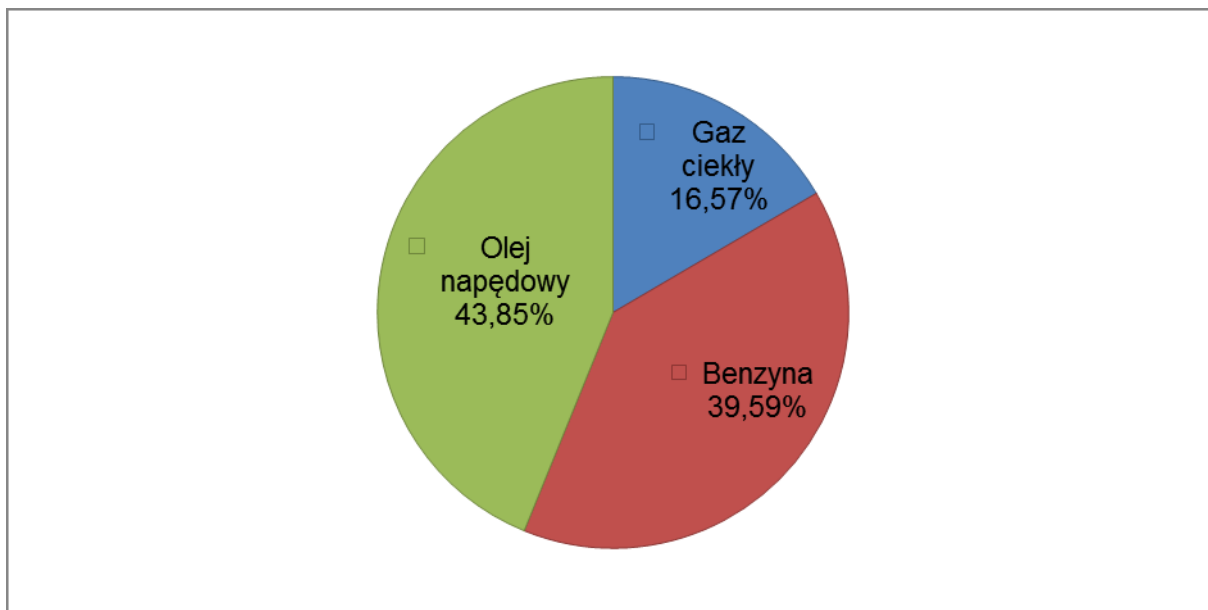
Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor transportu lokalnego zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 59202 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 14846 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawiają tabela i wykresy poniżej.

Tabela 32 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO ₂ [w Mg CO ₂ /rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO ₂ [%]
Gaz ciekły	9807	2204	17%	15%
Benzyna	23436	5789	40%	39%
Olej napędowy	25958	6853	44%	46%
RAZEM	59202	14846	-	-

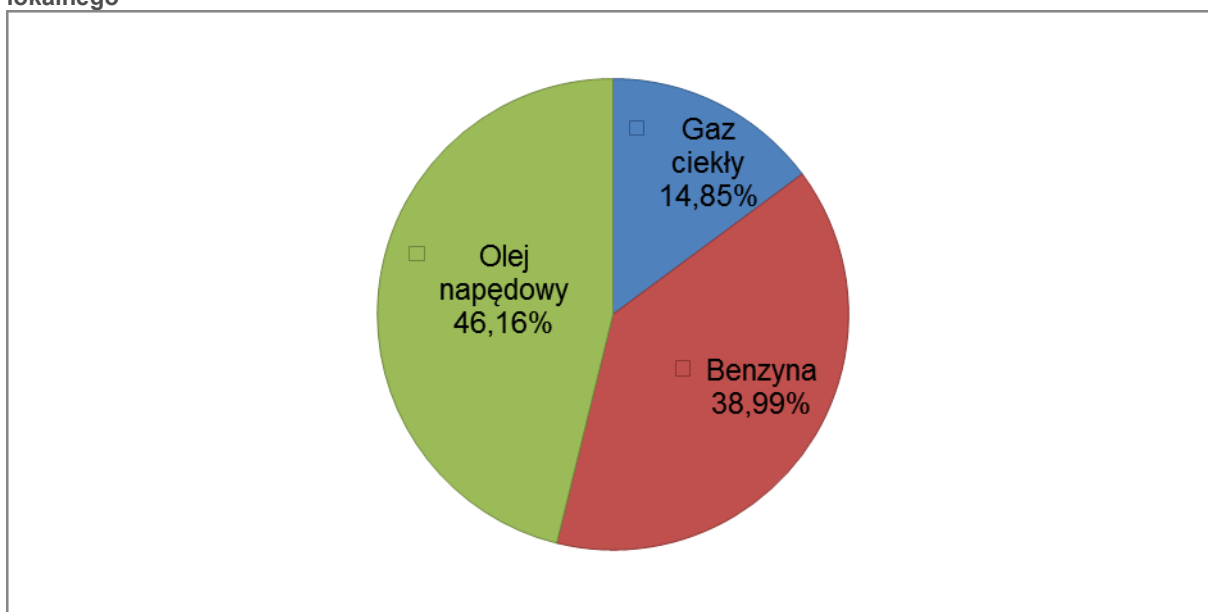
Źródło: opracowanie własne

Tabela 33 Struktury zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego



Źródło: opracowanie własne

Tabela 34 Struktura emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego



Źródło: opracowanie własne

Transport publiczny

Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor transportu publicznego zlokalizowany na terenie Gminy Lipowa wynosi 285 MWh, co daje emisję CO₂ na poziomie 75 Mg na rok. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawia tabela poniżej.

Tabela 35 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu publicznego

	Końcowe zużycie energii [w MWh/rok]	Emisja CO ₂ [w Mg CO ₂ /rok]	Końcowe zużycie energii [%]	Emisja CO ₂ [%]
Olej napędowy	285	75	100%	100%
RAZEM	285	75	-	-

Źródło: opracowanie własne

VII.3.6. Sektor gospodarki odpadami

W związku z informacjami uzyskanymi na temat sektora gospodarki odpadami oceniono, iż nie istnieje emisja CO₂ związana z tym sektorem.

VII.4. Obliczenia wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

E_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [Mg CO₂],

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

W 2013 r. zużycie energii elektrycznej w Gminie wyniosło **32 080 MWh**.

Wartości zużycia energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ związaną z ich zużyciem zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 36 Emisja CO₂ wynikająca z zużycia energii elektrycznej

Grupa taryfowa	2013		
	Zużycie energii elektrycznej MWh/a	Wskaźnik emisji Mg CO ₂ /MWh	Emisja CO ₂ Mg/a
Budynki mieszkalne	8 690	0,8315	7 226
Budynki użyteczności publicznej	214	0,8315	178
Przedsiębiorcy	22 684	0,8315	18 862
Oświetlenie uliczne	492	0,8315	409

Suma	32 080	-	26 675
------	--------	---	--------

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37 Końcowe zużycie energii w Gminie Lipowa w 2013 roku

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii					RAZEM	
						Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	214	0	1083	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	1335
I.2	Budynki mieszkalne	8690	0	385	1541	265	0	0	23980	0	0	0	6438	265	0	41564
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	492	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492
I.4	Przedsiębiorcy	22684	0	633	242	333	0	0	35305	0	0	0	0	0	0	59197
	RAZEM I:	32080	0	2101	1783	597	0	0	59324	0	0	0	6438	265	0	102588
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	9807	0	23436	25958	0	0	0	0	0	0	0	59202
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	285	0	0	0	0	0	0	0	285
	RAZEM II:	0	0	0	9807	0	23436	26243	0	0	0	0	0	0	0	59487
	RAZEM:	32080	0	2101	11590	597	23436	26243	59324	0	0	0	6438	265	0	162075

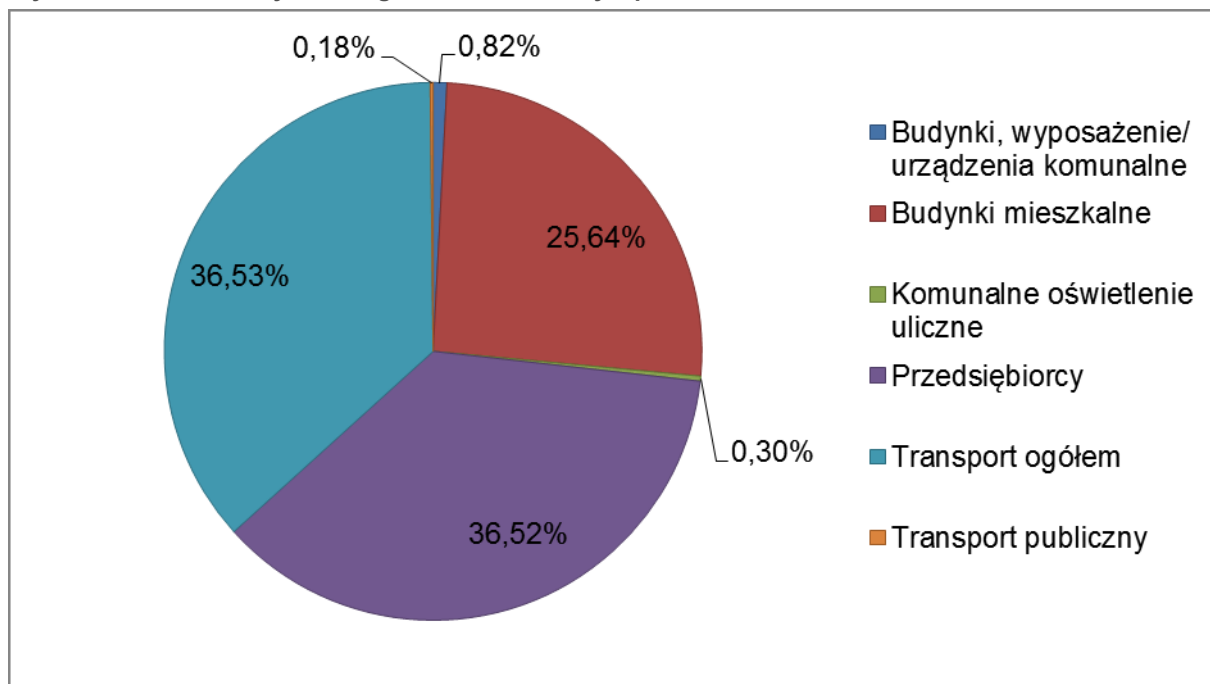
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 38 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ w Gminy Lipowa w 2013 roku

Lp	Kategoria	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					RAZEM	
		Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
Mg/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	178	0	218	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	409
I.2	Budynki mieszkalne	7226	0	77	346	73	0	0	8168	0	0	0	2544	0	0	18435
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409
I.4	Przedsiębiorcy	18862	0	127	54	92	0	0	12026	0	0	0	0	0	0	31161
	RAZEM I:	26675	0	422	401	165	0	0	20208	0	0	0	2544	0	0	50414
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	2204	0	5789	6853	0	0	0	0	0	0	0	14846
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	75
	RAZEM II:	0	0	0	2204	0	5789	6928	0	0	0	0	0	0	0	14921
III	GOSPODARKA ODPADAMI															
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	26675	0	422	2605	165	5789	6928	20208	0	0	0	2544	0	0	65335

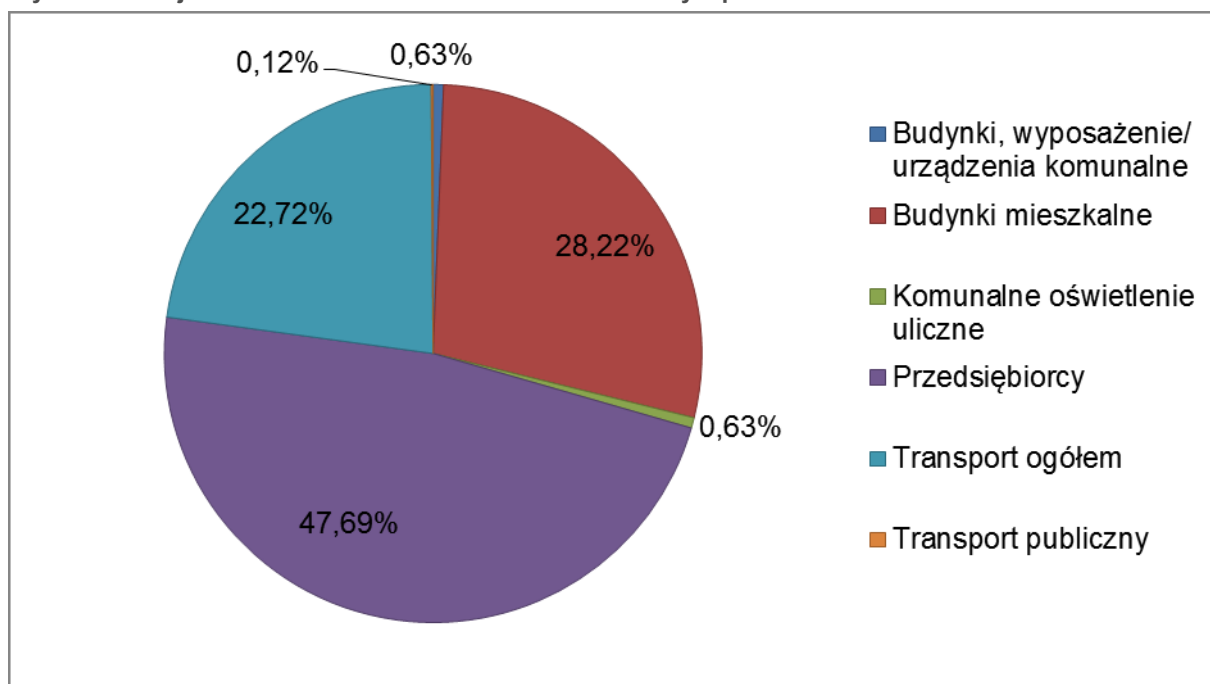
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 7 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 8 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

VII.5. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2020 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określona została prognoza na 2020 rok.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Lipowa określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od Interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych Podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, a także Wspólnoty i Spółdzielnie Mieszkaniowe w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Przewidywany rozwój Gminy Lipowa został oparty na scenariuszu BaU (business as usual), który zakłada brak przeprowadzanych inwestycji i działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji w latach 2014-2020. Założono został rozwój sektora przemysłu na poziomie 0,05%, sektora budownictwa mieszkalnego na poziomie 0,20% zgodnie z tendencją i trendami wskazanymi w opracowaniach statystycznych i wzroście liczby ludności, zużycia energii w transporcie w wysokości 0,20% na podstawie opracowań dotyczących zużycia paliw w tym sektorze i oświetlenia wraz z budynkami i urządzeniami komunalnymi w wysokości 0%. Łączne zapotrzebowanie na energię finalną i emisję dwutlenku węgla na analizowanym terenie zostało przedstawione w tabelach poniżej

Tabela 39 Prognozowane łączne zapotrzebowanie na energię finalną na terenie Gminy Lipowa w roku 2020

Lp	Kategoria	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MWh/a									
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1335	1335	1335	1335	1335	1335	1335	1335
I.2	Budynki mieszkalne	41564	41647	41730	41814	41897	41981	42065	42149
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	492	492	492	492	492	492	492	492
I.4	Przemysł	59197	59226	59256	59286	59315	59345	59375	59404
	RAZEM I:	102588	102701	102814	102927	103040	103153	103267	103381
II.1	Transport ogółem	59202	59320	59439	59558	59677	59796	59916	60036
II.2	Transport publiczny	285	285	285	285	285	285	285	285
	RAZEM II:	59487	59605	59724	59843	59962	60081	60201	60321
	RAZEM:	162075	162306	162538	162769	163002	163235	163468	163702

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 40 Prognozowana łączna wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lipowa w roku 2020

Lp	Kategoria	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MWh/a									
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	409	409	409	409	409	409	409	409
I.2	Budynki mieszkalne	18435	18472	18509	18546	18583	18620	18657	18694
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	409	409	409	409	409	409	409	409
I.4	Przemysł	31161	31177	31192	31208	31224	31239	31255	31270
	RAZEM I:	50414	50466	50519	50571	50624	50677	50730	50783
II.1	Transport ogółem	14846	14876	14905	14935	14965	14995	15025	15055
II.2	Transport publiczny	75	75	75	75	75	75	75	75
	RAZEM II:	14921	14951	14981	15010	15040	15070	15100	15130
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	65335	65417	65499	65582	65664	65747	65830	65913

Źródło: Opracowanie własne

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Gmina Lipowa zlokalizowana jest, zgodnie z corocznymi raportami Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, w strefie śląskiej z uwagi na ocenę jakości powietrza atmosferycznego.

W raporcie z 2013 w strefie śląskiej wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 wraz z benzo(a)pirenem, a także scharakteryzowana została strefa śląska do klasy D2 dla ozonu ze względu na przekraczanie poziomu celów długoterminowych. W raporcie z roku 2014 wystąpiły przekroczenia tych samych wartości i możliwość niespełnienia celu długoterminowego dla ozonu, jak również przekroczenie wartości ozonu stężeń 8-godzinnych powyżej 25-dni.

Ocena wartości rocznych stężeń dla pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu, która jest wyraźnie ponad wartościami dopuszczalnymi w okresie zimowym, czyli w sezonie grzewczym, jednoznacznie określa główną przyczynę występowania przekroczeń tj. emisję komunalno-bytową. Cały obszar Gminy może zostać zaliczony jako obszar problemowy z uwagi na występowanie zjawiska tzw. niskiej emisji w sezonie grzewczym i związane z tym przekroczenia dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczających w powietrzu atmosferycznym.

Baza inwentaryzacji emisji CO₂ pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

W oparciu o powyższe założenia na terenie gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 r. (rok bazowy).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2013 w sektorach:

- Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 0,63% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynki administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisję dwutlenku węgla;

- Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 47,69% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor;
- Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 28,22% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji
- Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,63% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu ogółem, dla którego emisja CO₂ stanowi 22,72% udziału całkowitej emisji na terenie gminy;
- Transportu publicznego, dla którego emisja CO₂ stanowi 0,12% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2020 ROKU

IX.1. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Lipowa do 2020 r. zawarta w Planie gospodarki niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego;
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy;
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej;
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań;
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej;
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej;
- zapisy prawa lokalnego;
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

IX.2. Planowane działania krótko i długoterminowe

Planowane działania długoterminowe obejmują okres 2016-2020. W ramach zaplanowanych działań określono:

1. zakres działania,
2. podmioty odpowiedzialne za realizację,
3. harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
4. szacowane koszty realizacji inwestycji,
5. oszczędności energii finalnej,
6. wielkość redukcji emisji CO₂,
7. wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Efekty planowanych działań do 2020 r. przedstawiają się następująco:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 2016 MWh w okresie 2016-2020,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 605 MWh w okresie 2016-2020,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 874 Mg CO₂ w okresie 2016-2020.

Tabela 41 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Lipowa

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
Budynki użyteczności publicznej					4 000 000,00 zł	2015-2020	748	229	330
1	Wdrożenie systemu zielonych zamówień/za kupów publicznych	Włączenie kryteriów oraz wymagań środowiskowych do procedur udzielania zamówień publicznych, możliwość stosowania oceny LCA (ocenę cyklu życia), poszukiwanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. Dla wyliczenia efektu przyjęto redukcję energii o 1% w stosunku do roku bazowego.	Gmina Lipowa	2016-2020	beznakłado we	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	67	0	20
	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Lipowa	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Lipowa – a) termomodernizacja wraz z wymianą okien oraz instalacji CO wraz z wymianą pieca w budynku B urzędu gminy w Lipowej b) Termomodernizacja wraz z częściową wymianą okien w gimnazjum oraz pompa ciepła wraz ze źródłem szczytowym w postaci kotłowni gazowej, c) Termomodernizacja budynku zespołu szkolno – przedszkolnego w Słotwinie wraz z wymianą okien i instalacji CO oraz wymianą pieca d) Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Leśnej e) Termomodernizacja budynku wraz z adaptacją poddasza w Szkole Podstawowej w Siennej	Gmina Lipowa	2015-2018	4 000 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	681	229	310

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r. Mg CO2/rok
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
		f) Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Lipowej g) Termomodernizacja budynku komunalnego na potrzeby mieszkalnictwa socjalnego w Lipowej							
Budynki mieszkalne					1 846 000,00 zł	2015-2020	447	262	239
1	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Docieplenie ścian	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Docieplenie ścian. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 32. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	448 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	122	0	41
2	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Docieplenie dachu	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Docieplenie dachu. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 25. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	275 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	71	0	24

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
6	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Wymiana okien i drzwi	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Wymiana okien i drzwi. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 28. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	224 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	160	0	54
7	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Wymiana kotła/pieca	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Wymiana kotła/pieca. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 33. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	330 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	94	0	32
8	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Montaż kolektorów słonecznych	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Montaż kolektorów słonecznych. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 23. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	184 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	87	29
9	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Pompa ciepła	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Pompa ciepła. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 11. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	220 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	144	49

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
1 0	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Montaż ogniw fotowoltaicznych	Działania z zakresu termomodernizacji budynków mieszkalnych - Montaż ogniw fotowoltaicznych. Planowana ilość inwestycji na terenie Gminy: 11. Liczba planowanych inwestycji określona na podstawie ankietyzacji na terenie Gminy.	mieszkańcy Gminy	2016-2020	165 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	31	10
Przedsiębiorcy					0,00 zł	2015-2020	0	114	93
1	Inwestycje przedsiębiorców z terenu Gminy realizowane w oparciu o program priorytetowy Poprawa efektywności energetycznej – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	Inwestycje realizowane przez 10 przedsiębiorców z terenu Gminy (przy założeniu, iż co roku powstaną 2 instalacje fotowoltaiczne o mocy 12 kWp każda)	przedsiębiorcy	2016-2020	brak danych	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	114	93
Transport					1 266 465,04 zł	2015-2020	688	0	171

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
1	Wymiana autobusów	W roku 2016 zakup trzech autobusów normy EURO VI – wycofanie dwóch autobusów normy EURO 0 i jednego EURO 1. - co spowoduje spadek emisji spalin. W roku 2017 planowana jest wymiana trzech autobusów EURO 1 i czterech EURO II na nowe autobusy EURO VI.	MZK w Żywcu	2016-2017	bd	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	7	0	1
2	Bieżące remonty i naprawy dróg (2013)	Remonty i budowy dróg o łącznej długości: 1,267 km, w tym: 1. Droga nr 30027 w Lipowej o długości 0,05 km 2. Droga nr 783 w Twardorzeczce o długości 0,05 km 3. Droga nr 803 w Siennej o długości 0,03 km 4. Droga nr 547 w Słotwinie o długości 0,05 km 5. Remont mostu w ciągu drogi Lipowa Podkościół o długości 0,475 km 6. Remont drogi (łącznie) „Lipowa Nadkościół do Lipowa Jaski” w m. Lipowa o długości 0,15 km 7. Remont drogi Na Mokryśne w m. Twardorzeczka (zabezpieczenie korpusu drogi) o długości 0,08 km 8. Remont drogi k/Nogi w m. Ostre o długości 0,16 km 9. Remont drogi k/Budnego w Lesnej o długości 0,222 km Inwestycja zrealizowana.	Gmina Lipowa	2013	453 684,97 zł	środki własne	45	0	11

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
3	Bieżące remonty i naprawy dróg (2014)	Remonty i budowy dróg o łącznej długości: 3,479 km, w tym: 1. Droga Lipowa Kościół o długości 0,35 km 2. Droga Lipowa k/Chudeckiej o długości 0,112 km 3. Droga Słotwina o długości 0,111 km 4. Droga Leśna nr 1623 o długości 0,117 km 5. Droga Twardorzeczka do Jagosza o długości 0,178 km 6. Droga Sienna Główna o długości 0,484 km 7. Droga Leśna do Jury o długości 0,142 km 8. Droga Lipowa do Barutów o długości 0,110 km 9. Lipowa do Barutów o długości 0,285 km 10. Droga Lipowa Jastrząbka o długości 0,300 km 11. Lipowa Podlas- Przepust Okularowy o długości 1,290 km Inwestycja zrealizowana.	Gmina Lipowa	2014	812 780,07 zł	środki własne	125	0	31
4	Bieżące remonty i naprawy dróg	Planowane, bieżące remonty dróg. Szacuje się, że ich realizacja przyniesie redukcję zużycia energii finalnej i emisji CO2 na poziomie 4%. Do 2020 szacuje się, iż 15 km dróg zostanie zmodernizowanych.	Gmina Lipowa	2016 - 2020	brak danych	0,00 zł	511	0	128
Oświetlenie					0,00 zł	2015-2020	0	0	0
Zarządzanie energią					0,00 zł	2015-2020	134	0	41

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r. Mg CO2/rok
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
1	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej. Dla wyliczenia efektu przyjęto redukcję energii o 0,5% w stosunku do roku bazowego.	Gmina / Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu	2016-2020	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	67	0	20
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy. Dla wyliczenia efektu przyjęto redukcję energii o 0,5% w stosunku do roku bazowego.	Gmina / Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu	2016-2020	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	67	0	20
Świadomość energetyczna					0,00 zł	2015-2020	0	0	0
1	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Gmina Lipowa	2016-2020	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
2	Współpraca z mieszkańcami i oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Gmina / Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu	2016-2020	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0

Nr działania Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędno ści energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy	Gmina Lipowa	2016-2020	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
RAZEM:					7 112 465,04 zł	2015-2020	2016	605	874

Źródło: Opracowanie własne

X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

X.1. Środki krajowe

X.1.1. Działania wspierane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Programy, finansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej gminy oraz terenu województwa.

Niniejsze opracowanie stanowić może jeden z załączników do wniosku do WFOŚiGW w Katowicach o ubieganie się o dofinansowanie prac termomodernizacyjnych dla zakresu wynikającego z Planu. Samorząd może starać się w ten sposób o dofinansowanie również dla swoich mieszkańców.

Finansowanie zadań z dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowane jest przez Fundusz w formie:

- 1) udzielania oprocentowanych pożyczek, w tym pożyczek przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej,
- 2) udzielania dotacji, w tym dopłat do oprocentowania kredytów bankowych.

Dotacje i pożyczki mogą być udzielane na:

- 1) Edukację ekologiczną,
- 2) Ochronę i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi:
 - a. gospodarkę ściekową,
 - b. gospodarkę zasobami wodnymi,
- 3) Ochronę atmosfery,
- 4) Ochronę różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- 5) Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochronę powierzchni ziemi,
- 6) Przeciwdziałanie klęskom żywiołowym lub poważnym awariom i usuwanie ich skutków,
- 7) Inne zadania określone w planie działalności Funduszu.

X.1.2. Programy realizowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej planuje wdrażanie następujących programów w latach 2016 – 2020 w zakresie ochrony atmosfery:

(1) Program priorytetowy: Poprawa efektywności energetycznej. Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu będzie zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Program wspierać będzie działania związane z termomodernizacją budynków jednorodzinnych poprzez udzielenie pożyczki z dotacją na sporządzenie oceny energetycznej budynku, stworzenie odpowiedniej dokumentacji projektowej, a także zakup i montaż materiałów i urządzeń do prac termoizolacyjnych i modernizacyjnych źródeł ciepła.

Beneficjentami Programu będą osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, a także organizacje pozarządowe. Program wdrażany będzie od 2015 roku, a uzyskana wysokość dotacji zależy od podjętych działań i wynosi do 40 %.

(2) Program Priorytetowy: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2022, a nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Dofinansowaniu podlegać będą następujące przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp;

- małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe;
- mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Program obejmuje uzyskanie pożyczki wraz z dotacją oprocentowaną 1 % w skali roku na okres nie dłuższy niż 15 lat. Wysokość dotacji od 2016 roku wynosi 15 lub 30 % w zależności od źródła ciepła. Na jeden budynek mieszkalny może być udzielone jedno dofinansowanie w ramach programu.

X.1.3. Kredyty realizowane przez Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

(1) Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie Środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjentami mogą być zarówno klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa jak i wspólnoty mieszkaniowe.

Okres kredytowania wynosi do 8 lat, a maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, przy czym koszty montażu mogą być kredytowane w jednym z poniższych przypadków

- Gdy Sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie Wykonawcą,
- Gdy Wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez Sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie,
- Gdy Bank podpisał z Wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu.

X.2. Środki europejskie

X.2.1. Regionalny Program Operacyjny

X.2.2. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Na potrzeby realizacji zadań założonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej, szczególnie interesujące będą następujące osie priorytetowe, w ramach których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

- I. Oś priorytetowa – Zmniejszenie emisyjności gospodarki realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:
 - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
 - promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
 - wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
 - rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
 - promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- II. Oś priorytetowa – Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:
 - podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

- VI. Oś priorytetowa – Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach, realizowana przez następujące priorytet inwestycyjny:
 - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
- VII. Oś priorytetowa – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, realizowana przez następujący priorytet inwestycyjny:
 - zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

X.2.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020 jest podstawowym elementem II filara Wspólnej Polityki Rolnej. Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. W zakresie możliwości inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną zawarte są założenia w Priorytecie 5: *Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu*, wraz z przypisanym celem C5: *Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki*.

W ramach szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej, ze środków polityki spójności (PS) w zakresie energetyki będą realizowane projekty obejmujące wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i rozwoju sieci dla OZE. W obszarze OZE przewidywana jest budowa jednostek wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz, a także energię słońca, geotermii oraz wody wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.

XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Analiza ryzyka inwestycji przewidzianych w Planie obejmuje zagrożenia technologiczne, finansowe oraz organizacyjne, dla poszczególnych sektorów realizujących inwestycje. Sposób oddziaływania poszczególnych ryzyk jest zależny od typów przedsięwzięć i sektorów, które będą odpowiedzialne lub współodpowiedzialne za ich realizację.

Analizowane **ryzyko finansowe** rozumiane jest jako możliwość pojawienia się problemów z finansowaniem inwestycji. W szczególności wysokie prawdopodobieństwo jego wystąpienia istotne jest dla prywatnych inwestorów takich jak przedsiębiorstwa i osoby fizyczne, które w dużej części uzależniają podejmowanie decyzji inwestycyjnych od możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego zarówno w postaci dotacji, jak i kredytu bankowego. W odniesieniu do pozostałych sektorów ryzyko finansowane jest bardzo istotne z punktu widzenia realizacji inwestycji, jednocześnie prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest niższe. Wynika to m.in. z konieczności planowania długoterminowego budżetu przez Gminę oraz jej jednostki organizacyjne, a także wysokie rezerwy dotyczące działań modernizacyjnych posiadane przez podmioty gospodarcze działające w sferze energetyki.

Ryzyko organizacyjne jest istotne z punktu widzenia projektów partnerskich (realizowanych wspólnie przez różne grupy podmiotów), a także w przypadku dużych projektów inwestycyjnych. Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniego harmonogramu, a także zasobów ludzkich oraz technicznych, aby inwestycje były zrealizowane na odpowiednim poziomie i pozwoliły na realizację określonego efektu.

Ryzyko technologiczne określane jest jako wszelkiego rodzaju niepewność związana z dynamicznym i zmiennym procesem technologicznym. W szczególności będzie ono miało duży wpływ na duże projekty inwestycyjne, a także działania inwestycyjne realizowane przez sektor publiczny. Związane jest to w głównej mierze z długim okresem planowania i realizacji inwestycji, w przypadku instytucji publicznych często związane jest z koniecznością zachowania zgodności z prawem zamówień publicznych.

Tabela 42 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Sektor	Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia
Inwestorzy prywatni (spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, przedsiębiorstwa)	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Niskie
	Ryzyko technologiczne	Niskie
Instytucje użyteczności publicznej (Gmina, jednostki budżetowe, jednostki organizacyjne)	Ryzyko finansowe	Średnie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Przedsiębiorcy	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Średnie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Projekty partnerskie różnych sektorów	Ryzyko finansowe	Niskie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Średnie

Źródło: Opracowanie własne

Dla każdej inwestycji ujętej w Planie przed jej realizacją powinna być podjęta próba opracowania wariantów postępowania dotyczących czynności zmniejszających zagrożenia i zwiększających potencjalne korzyści dla sformułowanych celów projektowych.

Do strategii wykorzystywanych przy podejściu do ww. ryzyk może być:

- unikanie ryzyka
- transfer ryzyka
- łagodzenie ryzyka
- akceptacja ryzyka

Niezbędne jest wybranie najbardziej optymalnego rozwiązania, które pozwoli na właściwą realizację inwestycji przez poszczególne sektory.

XII. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych

Opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotyczące kratowania otworów stropodachów stanowi, że: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 (Dz. U. 2009 nr 151, poz. 1220 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2011 nr 237 poz. 1419) wprowadzają zakaz niszczenia siedlisk zwierząt dziko żyjących.

Stropodachy stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, w tym podstawowe siedlisko jerzyka, gatunku ściśle chronionego. Niemal z każdego stropodachu korzystają, lub kiedykolwiek korzystały ptaki. Jakiegokolwiek zamykanie otworów wentylacyjnych takiego stropodachu jest niszczeniem siedlisk ptaków. Dlatego zgodnie z prawem otwory wentylacyjne takiego stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, nawet po sezonie lęgowym.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania jedynie przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń). Jest korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem. Otwory wentylacyjne stropodachu nie należą do kategorii otworów, które prawo budowlane nakazuje kratować lub zabezpieczać w inny sposób przed dostępem ptaków.”

Konieczne jest właściwe planowanie i prowadzenie robót termomodernizacyjnych i budowlanych. W przypadku niewłaściwego wykonywania tych prac możliwe jest m.in.:

- zabijanie i okaleczanie ptaków lub nietoperzy,
- niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy),
- płoszenie i niepokojenie gatunków chronionych;

- uniemożliwienie w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki);
- uniemożliwienie w przyszłości do wykorzystania budynków jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Prace termomodernizacyjne można wykonywać bez zezwolenia w okresie od 16 października do 28 lutego. W terminie od 1 marca do 15 października należy podjąć wszystkie działania zapobiegające niszczeniu siedlisk ptaków i nietoperzy. Należą do nich:

- upewnienie się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy (**wykonanie ekspertyzy przez ornitologa i chiropterologa**);
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy niezbędne jest:
 - wskazanie dokładnego miejsca przebywania;
 - zamknięcie przed okresem lęgowym gatunków nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta
 - gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do gatunków, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, postaci młodocianych, przed przystąpieniem do prac, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy;
- po przeprowadzeniu prac remontowych, umożliwienie ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych:
 - stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych,

Do gatunków ptaków i nietoperzy występujących w na terenie Polski należą:

- Ptaki:
 - Gołąb skłany forma miejska (gołąb miejski) (łac. *Columba livia forma urbana*);
 - Kawka (łac. *Coloeus monedula*);
 - Wróbel domowy (łac. *Passer domesticus*);
 - Wróbel mazurek (łac. *Passer montanus*);
 - Jerzyk (łac. *Apus apus*);

- Jaskółka oknówka (oknówka) (łac. *Delichon urbicum*);
 - Kopciuszek (łac. *Phoenicurus ochruros*);
 - Pustułka (łac. *Falco tinnunculus*);
 - Sowy (łac. *Strigiformes*).
- Nietoperze:
- Podkowiec mały (łac. *Rhinolophus hipposideros*);
 - Nocek duży (łac. *Myotis myotis*);
 - Mroczek późny (łac. *Eptesicus serotinus*);
 - nietoperze z rodzaju karlik (łac. *Pipistrellus* sp);
 - nietoperze z rodzaju gacek (łac. *Plecotus* sp.);
 - nietoperze z rodzaju borowiec *Nyctalus* sp.);
 - nietoperze z rodzaju mroczek i karlik)

XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipowa” nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach Gminy Lipowa. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populacje ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie Gminy Lipowa. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko.

XIII. PODSUMOWANIE

Opracowany w dokumencie plan działań do 2020 r. pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Tabela 43 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2016-2020

	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r.
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	748	229	330
Budynki mieszkalne	447	262	239
Przedsiębiorcy	0	114	93
Transport	688	0	171
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	134	0	41
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2016	605	874

Źródło: Opracowanie własne

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2016-2020 pozwolą na:

1. Prognozowane oszczędności energii na poziomie 2016 MWh w okresie 2016-2020,
2. Prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 605 MWh w okresie 2016-2020,
3. Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 874 Mg CO₂ w okresie 2016-2020.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku:

1. redukcję zużycia energii finalnej do 2020 roku o 0,24%.
2. zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych 0,38 punktu procentowego;
3. redukcję emisji dwutlenku węgla do 2020 roku o 0,45%;

Tabela 44 Podsumowanie wskaźników planowanych działań niskoemisyjnych

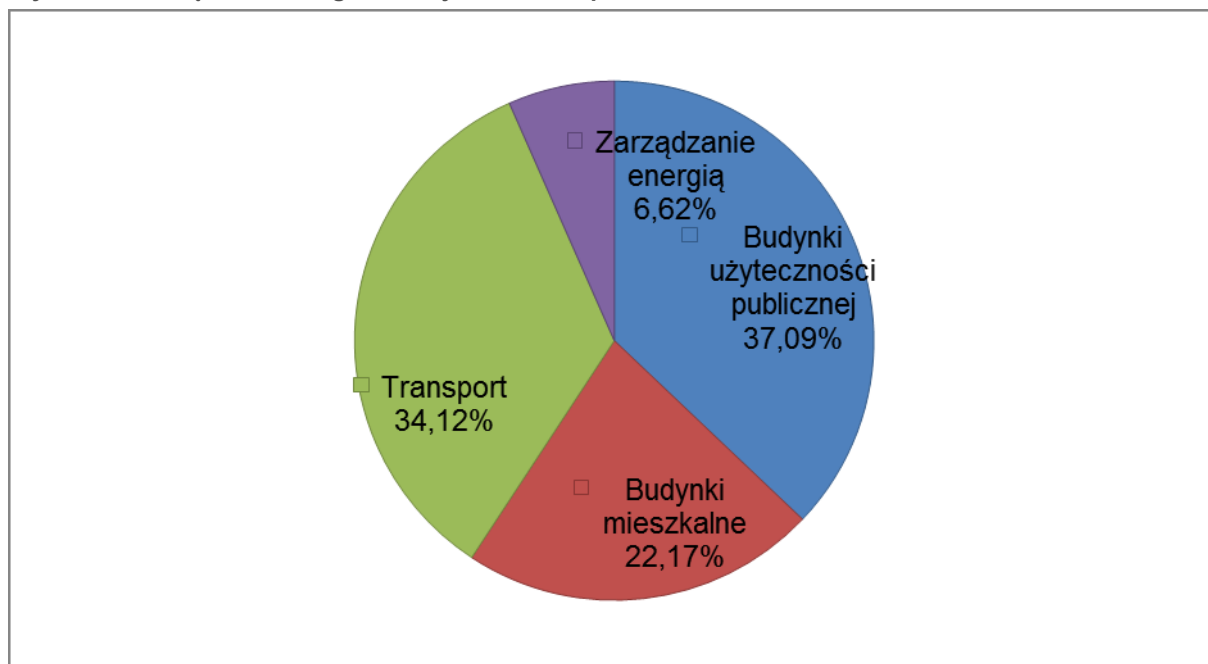
	Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂
Wartość w roku bazowym 2013 (BEI 2013)	162075 MWh	6702 MWh	65335 Mg CO ₂
Wartość wskaźnika oszczędności monitoringowego w roku 2020	2016 MWh	605 MWh	874 Mg CO ₂
Wartość bez uwzględnienia inwestycji w roku 2020 (BAU 2020)	163702 MWh	6702 MWh	65913 Mg CO ₂
Wartość w roku 2020 z uwzględnieniem inwestycji (MEI 2020)	161685 MWh	7307 MWh	65039 Mg CO ₂
Wartość wskaźnika	0,24%	0,38%	0,45%

Źródło: Opracowanie własne

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowa UE na lata 2014-2020.

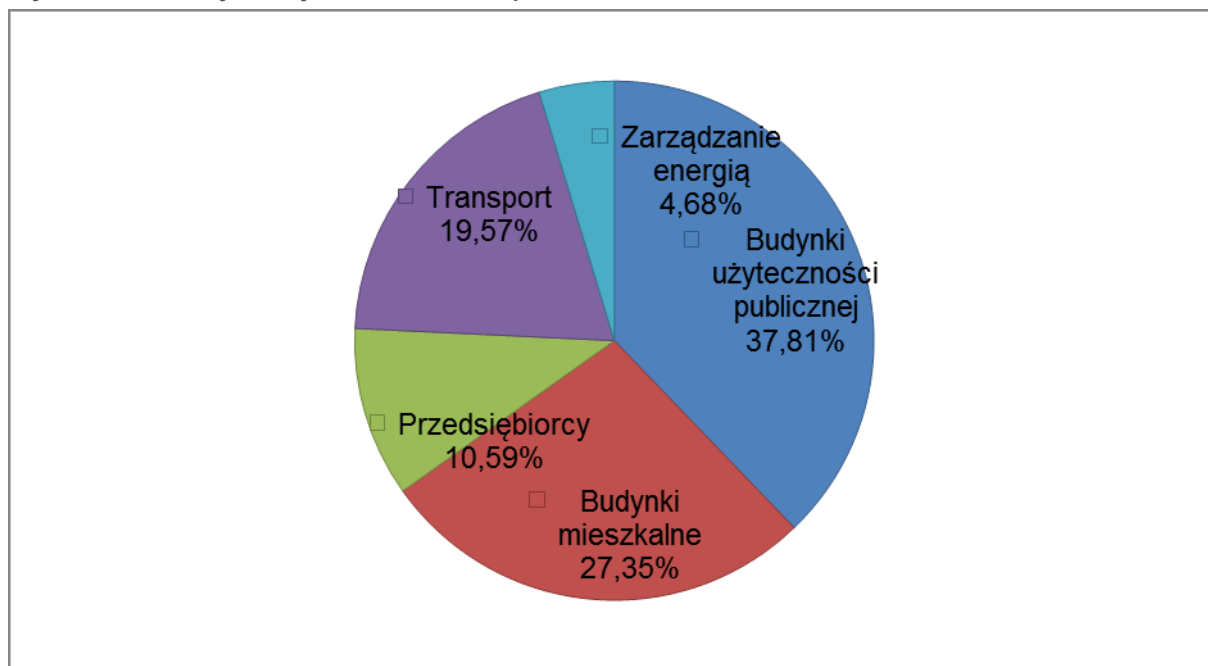
Procentowy udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach

Wykres 9 Oszczędność energii finalnej w 2020 r. w podziale na zadania



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 10 Redukcja emisji CO2 w 2020 r. w podziale na zadania



Źródło: Opracowanie własne

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2012 poz. 1059z późn. zm.)
- b. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1649 z późn. zm.)
- c. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1232 z późn. zm.)
- d. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.)
- e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627 z późn. zm.)
- f. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.)
- g. Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.)
- h. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r
- i. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE
- j. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

2. Literatura przedmiotu:

- a. *BertoldiPaolo, BornásCayuelaDamian, MonniSuvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012
- b. HławiczkaS. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* nr 47, s.22-46, 2011
- c. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d. RobakiewiczM., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005
- e. Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,

- b. Strategia „Europa 2020”
 - c. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
 - d. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
 - e. Strategia Rozwoju Kraju 2020
 - f. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
 - g. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Żywieckiego na lata 2006 – 2020
 - h. Program ochrony środowiska dla powiatu żywieckiego na lata 2010 - 2017-aktualizacja
 - i. Plan gospodarki odpadami dla powiatu żywieckiego na lata 2010-2017-aktualizacja
 - j. Strategia Rozwoju Gminy Lipowa na lata 2015-2020
 - k. Program Ograniczenia Niskiej Emisji Dla Gminy Lipowa
 - l. Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Lipowa Na Lata 2011-2018 – Aktualizacja
 - m. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipowa
 - n. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy
 - o. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
 - p. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020
 - q. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020
4. Strony www:
- a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
 - b. Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks

XV. SPISY RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW

XV.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej	15
Rysunek 2 Formy chronionego krajobrazu na obszarze Gminy Lipowa	54
Rysunek 3 Mapa połączeń spółki MZK Żywiec na terenie Gminy Lipowa	67

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Wskaźnik wielkości emisji unikniętej w związku z planowanymi działaniami	19
Tabela 2 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	22
Tabela 3 Zgodność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wybranymi Dyrektywami UE	26
Tabela 4 Stacje transformatorowe na terenie Gminy Lipowa	56
Tabela 5 Plany inwestycyjne spółki TAURON Dystrybucja SA na lata 2017-2020	57
Tabela 6 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Lipowa	58
Tabela 7 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku	60
Tabela 8 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Lipowa w latach 2009-2014.....	60
Tabela 9 Charakterystyka budynków użyteczności publicznej	61
Tabela 10 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności	64
Tabela 11 Średniodobowy ruch pojazdów na drodze ekspresowej S-69 odcinek Bielsko-Biała – Żywiec.....	65
Tabela 12 Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lipowa przez mieszkańców i podmioty.....	65
Tabela 13 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013	70
Tabela 14 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	71
Tabela 15 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej	71
Tabela 16 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w podziale na województwa w 2013 roku.....	73
Tabela 17 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych	74
Tabela 18 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w podziale na województwa w 2013 roku ...	75

Tabela 19 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw	76
Tabela 20 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze oświetlenie komunalnego	78
Tabela 21 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe	78
Tabela 22 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw.....	79
Tabela 23 Sumaryczna ilość przejechanych kilometrów rocznie.....	79
Tabela 24 Liczba pojazdów na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku.....	79
Tabela 25 Struktura dróg według kategorii na terenie województwa śląskiego w 2013 roku.	80
Tabela 26 Samochody osobowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Lipowa	80
Tabela 27 Samochody ciężarowe zarejestrowane na terenie Gminy Lipowa.....	81
Tabela 28 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody ciężarowe	81
Tabela 29 Samochody ciężarowe według rodzajów używanych paliw w 2013 roku.....	81
Tabela 30 Szacowanie średniego przebiegu ciężarówek w ciągu roku na terenie Gminy Lipowa.....	82
Tabela 31 Samochody ciężarowe - szacowane zużycie na terenie Gminy Lipowa	83
Tabela 32 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego.....	83
Tabela 33 Struktury zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego.....	83
Tabela 34 Struktura emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu lokalnego.....	84
Tabela 35 Charakterystyka wielkości i struktury zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze transportu publicznego	85
Tabela 36 Emisja CO ₂ wynikająca z zużycia energii elektrycznej	85
Tabela 37 Końcowe zużycie energii w Gminy Lipowa w 2013 roku	87
Tabela 38 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ w Gminy Lipowa w 2013 roku.....	88
Tabela 39 Prognozowane łączne zapotrzebowanie na energię finalną na terenie Gminy Lipowa w roku 2020	91
Tabela 40 Prognozowana łączna wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lipowa w roku 2020.....	91
Tabela 41 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Lipowa	96
Tabela 42 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	110
Tabela 43 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2016-2020.....	115
Tabela 44 Podsumowanie wskaźników planowanych działań niskoemisyjnych	116

XV.3. SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Struktury zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej.....	72
Wykres 2 Struktura emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków użyteczności publicznej.....	72
Wykres 3 Struktura zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych.....	74
Wykres 4 Struktura emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze budynków mieszkalnych.....	75
Wykres 5 Struktura zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw.....	77
Wykres 6 Struktura emisji CO ₂ według paliw na terenie gminy w 2013 roku w sektorze przedsiębiorstw.....	77
Wykres 7 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku.....	89
Wykres 8 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Lipowa w 2013 roku.....	89
Wykres 9 Oszczędność energii finalnej w 2020 r. w podziale na zadania.....	116
Wykres 10 Redukcja emisji CO ₂ w 2020 r. w podziale na zadania.....	117